

WÓJT GMINY ŁUBNICE

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
DO STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
GMINY ŁUBNICE**



URZĄD GMINY
ŁUBNICE

Łubnice 2013 r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.....	4
a) Cele i zakres prognozy oddziaływania na środowisko.....	4
b) Cel i zakres studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łubnice oraz jego powiązania z innymi dokumentami.....	4
c) Podstawa prawna i metodologia sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko.....	4
2. Informacje o przewidywanych metodach analizy realizacji postanowień projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łubnice	5
3. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu ustaleń projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łubnice na środowisko	9
4. Ocena i analiza istniejącego stanu środowiska na terenie gminy Łubnice	9
4.1 Położenie terenów objętych prognozą oraz stan ich zainwestowania.....	9
4.2 Waloryzacja faunistyczna	11
4.3 Waloryzacja gatunków roślin i siedlisk.....	15
4.4 Charakterystyka warunków wodnych: wody powierzchniowe i podziemne.....	17
4.5 Stan jakości powietrza i higiena atmosfery.....	24
4.6 Charakterystyka i ocena warunków glebowych.....	26
4.7 Walory krajobrazowe i ochrona przyrody.....	28
4.8 Charakterystyka warunków klimatycznych.....	34
4.9 Budowa geologiczna, geomorfologia i złoża kopalin mineralnych	35
4.10 Zasoby dziedzictwa kulturowego.....	39
4.11 Ocena potencjalnych zmian stanu środowiska w przypadku braku realizacji ustaleń studium.....	51
5. Istniejące problemy ochrony środowiska na obszarach objętych projektem studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łubnice.....	52
6. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łubnice.....	53
7. Analiza i ocena przewidywanego znaczącego oddziaływania, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz na integralność tego obszaru uwzględniająca propozycje inne niż w projekcie studium eliminujące lub ograniczające negatywne oddziaływania na środowisko	54
7.1 Przewidywane oddziaływanie na ludzi.....	54
7.2 Przekształcenia świata flory i fauny.....	58

7.3 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne.....	63
7.4 Wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, emisja hałasu, klimat, promieniowanie elektromagnetyczne.....	64
7.5 Wytwarzanie odpadów, zanieczyszczenie gleby.....	65
7.6 Przekształcenie naturalnego ukształtowania terenu, wykorzystywanie zasobów środowiska.....	66
7.7 Oddziaływanie na zabytki i krajobraz.....	66
7.8 Oddziaływania skumulowane.....	70
7.9 Ryzyko wystąpienia poważnej awarii.....	71
7.10 Istotne problemy ochrony środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem.....	71
8. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko ustaleń studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łubnice.....	72
9. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	76
10. Wykaz materiałów źródłowych.....	78
11. Wykaz załączników.....	81

autor:

mgr inż. Kama Kotowicz

1. WSTĘP

a) Cel i zakres prognozy oddziaływania na środowisko

Celem niniejszej „*Prognozy oddziaływania na środowisko...*” jest ocena wpływu na środowisko przyrodnicze negatywnych oddziaływań ustaleń studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łubnice oraz określenie przyjętych rozwiązań mających na celu ich ograniczenie.

Zakres prognozy oparty jest na wytycznych zawartych w art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 ze zm.). Na podstawie art. 53 i w związku z art. 57 pkt 2, a także na podstawie art. 53 i w związku z art. 58 pkt 2, zakres prognozy uzgodniono z właściwymi organami – Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym. Biorąc pod uwagę powyższe, prognoza obejmuje: opis, analizę i ocenę aktualnego stanu funkcjonowania środowiska, ocenę skutków realizacji ustaleń projektowanego dokumentu oraz określenie ewentualnych rozwiązań eliminujących i ograniczających negatywne oddziaływania na środowisko. Przedmiot opracowania przedstawiono w formie tekstowej i graficznej jako rezultat analiz i ocen wyżej wspomnianych zagadnień.

b) Cel i zakres studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łubnice oraz jego powiązania z innymi dokumentami

Celem studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy jest określenie polityki przestrzennej gminy, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego. Zakres studium określa art. 10 ustawy z dnia 27 marca 2003 roku (Dz. U. z 2012 Nr 0, poz. 647 ze zm.) o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Projekt studium, do którego odnosi się niniejsze opracowanie składa się z dwóch zasadniczych części tekstowych – CZĘŚĆ A – UWARUNKOWANIA oraz CZĘŚĆ B – KIERUNKI ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO, a także z dwóch plansz odpowiadających części tekstowej. Niniejsze opracowanie odnosi się głównie do drugiej części studium – kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Prognoza oddziaływania na środowisko ma za zadanie sprawdzić w jakim stopniu przy określaniu polityki przestrzennej gminy uwzględniono wymagania ochrony środowiska.

c) Podstawa prawna i metodologia sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko

„*Prognozę oddziaływania na środowisko...*” sporządzono na podstawie: ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (z 2012 Nr 0, poz. 647 ze zm.) oraz art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 ze zm.).

Podstawowym źródłem merytorycznym było przygotowane na potrzeby studium opracowanie ekofizjograficzne. Po przeanalizowaniu wniosków do studium oraz predyspozycji terenów do pełnienia różnych funkcji przyjęto projekt studium, poddany następnie analizie oddziaływania projektu na środowisko przyrodnicze. Do projektu studium wprowadzono szereg zapisów ograniczających jego negatywne oddziaływanie. Prace nad „*Prognozą...*” poprzedził więc szereg analiz, a wykaz wszystkich materiałów źródłowych zamieszczono w rozdziale 12.

2. Informacje o przewidywanych metodach analizy realizacji postanowień projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lubnice

1. Wskazuje się na potrzebę przeprowadzenia szczegółowej analizy ekonomicznej (w tym analizę wietrzności) i środowiskowej przed realizacją postanowień dotyczących realizacji elektrowni wiatrowych. Ekspertyza powinna zawierać uzasadnienie ekonomiczne oraz analizę efektywności dla realizacji tej funkcji na wyznaczonym terenie, a także wnioski dotyczące zagrożenia w obrębie elektrowni jakie będzie ona wywierać:

- na ludzi,
- gatunki ptaków, nietoperzy i ryb oraz ich populacje,
- na szlak wędrówek ssaków głównym korytarzem ekologicznym KPdC – 8A Góry świętokrzyskie – Dolina Wisły przebiegającym na przedmiotowym obszarze
- w zakresie hałasu,
- pól elektromagnetycznych,
- drgań,
- krajobrazu,
- zdrowia ludzi (w tym też odległość od zabudowy, błyskanie światel ostrzegawczych, czy odbijanie światła przez turbiny elektrowni).

Zgodnie z przepisami 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*, farmy wiatrowe mogą zostać zakwalifikowane do przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko [o czym informują zapisy studium w rozdz. 5.3. (Część B)]:

a) mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (art. 59 ust. 1 pkt 1 Uooś¹):

- instalacje planowane na lądzie wykorzystujące siłę wiatru do produkcji energii, o mocy nominalnej elektrowni nie mniejszej niż 100 MW (§2 ust. 1 pkt 5 Rozporządzenie OOS)

b) mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (art. 59 ust. 1 pkt 2 Uooś):

- instalacje wykorzystujące siłę wiatru do produkcji energii, nie wymienione w §2, ust. 1, pkt 5, zlokalizowane na obszarach objętych formami przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, **oraz** o całkowitej wysokości nie niższej niż 30 m (§3 ust. 1 pkt 6)

c) mogących znacząco oddziaływać na obszary Natura 2000 (art. 59 ust. 2 Uooś)

Poniżej przedstawiono zalecenia dotyczące oceny wstępnej lokalizacji, monitoringu przedrealizacyjnego i monitoringu porealizacyjnego².

Ocena wstępna ma charakter pracy studialnej wykonywanej przez eksperta-ornitologa. Jej celem jest w pierwszym rzędzie identyfikacja lokalizacji, dla której bez wykonywania monitoringu przedrealizacyjnego (w oparciu o dostępne dane), można uznać ryzyko znaczącego oddziaływania na populacje kluczowych gatunków ptaków za bardzo wysokie. Ocena wstępna pozwala zatem przede wszystkim wykluczyć lokalizacje, w których prawdopodobieństwo wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania projektów wiatrowych na gatunki kluczowe jest bardzo wysokie.

Ekspert-ornitolog, dokonując oceny wstępnej badanej lokalizacji, powinien uwzględnić:

a. Liczebność występowania (lęgowego lub pozalęgowego) gatunków ptaków wskazanych

¹ 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. 2008 Nr 199, poz. 1227, ze zm.)

² na podstawie: PSEW (2008). Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki. Szczecin.

w Art. 4(1) oraz załączniku I DP,

- b. Zagęszczenie lęgowych lub niełgowych (zimujących, przelotnych) ptaków drapieżnych,
- c. Liczebność występowanie gatunków ptaków znanych ze szczególnie wysokiej kolizyjności (np. kania rdzawa, bielik, orzeł przedni, potrzęsacz),
- d. Występowanie pozalęgowych koncentracji żerowiskowych lub noclegowych dużych ptaków blaszkodziobych,
- e. Występowanie koloni lęgowych dużych i średniej wielkości ptaków w okolicy lokalizacji (np. mew, rybitw, kormoranow, czapli),
- f. Odległość od obszarów OSOP oraz ostoi ptaków o znaczeniu europejskim (IBA),
- g. Odległość od obszarów SOOS utworzonych dla ochrony nietoperzy o znaczeniu lokalnych populacji określonym w SDF jako A, B lub C,
- h. Odległość od parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych lub obszarów Ramsar,
- i. Odległość od strefy wybrzeża morskiego, mierzei lub półwyspów,
- j. Odległość od dolin dużych rzek, mokradel i zbiorników wodnych,
- k. Położenie na terenie lub w pobliżu przełęczy,
- l. Odległość od stref ochronnych powołanych dla występowania tzw. "gatunków strefowych" (wskazanych w zał. 5 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 28.09.2004; Dz. U. 220, poz. 2237),
- m. Odległość od korytarzy migracji i tras migracji długodystansowej i regionalnej,
- n. Stopień rozpoznania lokalizacji pod kątem awifauny,
- o. Stopień przekształcenia terenu przez człowieka,
- p. Strukturę użytkowania terenu (w tym występowanie śródpolnych zadrzewień i zakrzewień),
- q. Liczbę i typ turbin w projekcie,
- r. Odległość od innych projektów wiatrowych.

Długość trwania monitoringu przedrealizacyjnego szacuje się na 1 rok, z uwzględnieniem wszystkich okresów fenologicznych.

Przedmiotem obserwacji: powinna być również wysokość przelotu ptaków obserwowanych w locie, w rozbiciu na 3 pułapy (do wysokości dolnego zakresu pracy śmigła, w strefie pracy śmigła, powyżej śmigła w stanie wzniesienia) i kierunek przelotu.

Celem badań porealizacyjnych jest weryfikacja prognoz odnośnie możliwego oddziaływania farmy na populacje ptaków, w szczególności:

- a. Ocena zmiany natężenia wykorzystania terenu przez ptaki w porównaniu z okresem przedrealizacyjnym;
- b. Oszacowanie śmiertelności ptaków w wyniku kolizji.

Monitoring porealizacyjny powinien obejmować cykl roczny, stanowiąc replikę badań przedrealizacyjnych i powinien być trzykrotnie powtarzany w ciągu 5 lat po oddaniu farmy do eksploatacji, w wybrane przez eksperta-ornitologa lata (np. w latach 1, 2, 3 lub 1, 3, 5), z uwagi na występowanie efektów opóźnionych w czasie.

2. Projekt studium wyznacza nowe tereny pod funkcję powierzchniowej eksploatacji piasków.

Zgodnie z przepisami 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*, wydobywanie kopalin może zostać zakwalifikowane do przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (§ 3 ust. 1 pkt 40) wydobywanie kopalin ze złoża metodą odkrywkową inną niż wymienione w § 2 ust. 1

pkt 27 lit. a zakwalifikowano do II grupy przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko:

- na terenie gruntów leśnych lub w odległości nie większej niż 100 m od nich,
- w odległości nie większej niż 250 m od terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2

pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.)

Do obowiązków gminy należy:

- zgodnie z art. 72 ust. 1 pkt 4 wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jeszcze przed uzyskaniem przez przedsiębiorcę koncesji na poszukiwanie lub rozpoznawanie złóż kopaliny, wydobywanie kopaliny ze złóż, podziemne bezzbiornikowe magazynowanie substancji oraz podziemne składowanie odpadów,
- przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, ze względu na zakwalifikowanie do II grupy przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (art. 59 Uoos),
- aby przedsiębiorca na podstawie art. 129 ust 1 ustawy prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2011 nr 163 poz. 981 ze zm.) w przypadku likwidacji zakładu górniczego przedsięwziął niezbędne środki w celu ochrony środowiska oraz rekultywacji gruntów po działalności górniczej. Zatwierdzenie planu ruchu likwidowanego zakładu górniczego [który to również określa sposób wykonywania obowiązków zw. z rekultywacją gruntów po działalności górniczej], wymaga uzgodnienia z właściwym wójtem (art. 129 ust. 5 w/w ustawy) Z przepisu wynika, że gmina ma wpływ na funkcję i stan terenów poeksploatacyjnych.
- monitoring lokalny związany z działalnością przedsięwzięcia w tym wywiad z mieszkańcami dotyczący zmian w jakości ich życia, szczególnie w zakresie hałasu i pylenia z terenu objętego pracami wydobywczymi, a także kontrolą dotyczącą dotrzymania granic działalności przedsięwzięcia – zachowania pasów ochronnych³ od drogi, rzeki Wschodniej, linii elektroenergetycznej i użytków leśnych.

Systematyczny monitoring porealizacyjny, który wykaże istotne skutki dla środowiska przyrodniczego – może mieć znaczenie przy dyskusji z przedsiębiorcą o sporządzeniu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z art. 104 ust. ustawy z dnia 9 czerwca Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 163, poz. 981 ze zm.) jeżeli w wyniku zamierzonej działalności określonej w koncesji przewiduje się istotne skutki dla środowiska, dla terenu górniczego bądź jego fragmentu **można** sporządzić mpzp. Co ważniejsze ust. 6 stanowi, że koszty sporządzania projektu planu, ponosi **przedsiębiorca**.

Problem powierzchniowej eksploatacji przedstawiono w rozdziale 3.2.5 tekstu studium (Część B).

Zaznacza się, że teren przeznaczony pod powierzchniową eksploatację piasku w Wilkowej sąsiaduje (poprzez drogę powiatową) z siedliskiem przyrodniczym wymienionym w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG – kod 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*), o powierzchni 131,558 ha. W niewielkiej odległości – na wschód, planowana jest też powierzchniowa eksploatacja piasku w Wolicy, na południe od funkcjonujących już kopalni. Na obecnym

³W koncesji na wydobycie złoża właściwy organ może uwzględnić odległości przedstawione w Normie Polskiej PN-G-02100 z 1996 roku *Górnictwo Odkrywkowe – szerokości pasów ochronnych wyrobisk odkrywkowych*. W pkt 3 Normy wskazuje się na zachowanie:

- najmniejszej szerokości od napowietrznej linii elektroenergetycznej na szerokość słupa lecz nie mniejszej niż 10 m,
- publicznej drogi kołowej – 10m,
- od cieku i zbiornika wodnego obwałowanego (lub nie) – 50 m,
- od użytku leśnego – szerokość docelowej wysokości drzew nie mniej niż 6 m.

etapie nie przewiduje się znacznych zmian wilgotnościowych siedliska, mogących być wynikiem eksploatacji złoża piasków. Zaleca się jednak monitoring stanu siedliska, mogący wykazać zmiany w występowaniu wód gruntowych.

Planowany teren pod powierzchniową eksploatację piasku w Wolicy zlokalizowany jest w niedużej odległości od siedliska gatunku *Kumaka nizinnego* (Bombina bombina) kod – 1188 – w sumie ok. 220 samców (zdecydowana część obszaru wykracza poza granice gminy Łubnice). Siedlisko gatunku zlokalizowane jest w okolicy stawów Sieragi (poza granicami gm. Łubnice). Na obecnym etapie nie przewiduje się negatywnego oddziaływania planowanej eksploatacji piasku na siedlisko tego gatunku, ponieważ nie ulegnie ono fragmentacji, nie zostanie utrudniona wymiana genów itp. Ze względu na podwyższony poziom hałasu i wzmożenie ruchu kołowego w związku z pracami na terenie kopalni, zaleca się monitoring stanu siedliska.

3. Ze względu na występowanie dwóch siedlisk gatunkowych oraz jednego miejsca występowania gatunku Modraszka telejus (*Maculinea Telesiu*) - kod 1059 w odległości ok. 650-740 m od terenów wyznaczonym pod funkcję powierzchniowej eksploatacji piasków, narzuca się obowiązek kontroli poziomu hałasu na terenach objętych pracami ziemnymi oraz dopilnowanie przez Urząd Gminy, by prace związane z eksploatacją nie przekraczały granic wyznaczonych na podstawie wydanej koncesji.

4. Na terenie wyznaczonym jako tereny zalewowe projekt studium dopuszcza lokalizację oczyszczalni ścieków.

Zgodnie z przepisami 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, oczyszczalnia ścieków może zostać zakwalifikowana do przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (§ 3 ust. 1 pkt 40) instalacje do oczyszczania ścieków inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 40, przewidziane do obsługi nie mniej niż 400 równoważnych mieszkańców w rozumieniu art. 43 ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku – Prawo wodne, zakwalifikowano do II grupy przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

W interesie gminy jest przyjęcie takiego projektu oczyszczalni ścieków, który uwzględni niebezpieczeństwo zaistnienia powodzi na tym terenie. Oczyszczalnia ścieków powinna być tak zabezpieczona, by w razie powodzi zapobiec możliwości przedostania się ścieków do środowiska. Ze względu na ochronę gleb, wód gruntowych i powierzchniowych niezbędne jest zachowanie norm dotyczących jakości ścieków odprowadzanych do środowiska wodnego zgodnie z wymaganiami zawartymi w załączniku rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2006 nr 137 poz. 984) wraz ze zm. z dnia 28 stycznia 2009 r. (Dz. U. 2009 nr 27 poz. 169), a tym samym dyrektywy 91/271/EWG pod względem jakości ścieków. Konieczne jest aby oczyszczalnia spełniała najlepszą dostępną technologię BAT (zgodnie z dyrektywą IPPC 96/61/WE).

5. Duża część gminy narażona jest na niebezpieczeństwo powodzi. Ze względu na bezpieczeństwo i zdrowie ludzi ważnym jest wdrożenie systemu szybkiego i skutecznego systemu powiadamiania o niebezpieczeństwie. Ze względu na nawiedzanie w przeszłości terenu gminy powodzią, mieszkańcy jak i władze gminy wypracowali wspólnie sprawny system ostrzegawczy. Jednak trwałe system kontroli poziomu wody pozwoliłby na lepszą dokumentację stanu zagrożenia w gminie.

3. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu ustaleń projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łubnice na środowisko

Oddziaływanie transgraniczne definiuje Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. Z 1999 r. Nr 96, poz. 1110). Artykuł 1 tego dokumentu określa, że "oddziaływanie transgraniczne" oznacza jakiegokolwiek oddziaływanie, nie mające wyłącznie charakteru globalnego, na terenie podlegającym jurysdykcji Strony, spowodowane planowaną działalnością, której fizyczna przyczyna jest w całości lub częściowo położona na terenie podlegającym jurysdykcji innej Strony. Oznacza to, że przeznaczenie części terenu objętego projektem studium położonego w województwie świętokrzyskim, powiecie staszowskim nie spowoduje oddziaływania o charakterze transgranicznym.

4. Ocena i analiza istniejącego stanu środowiska na terenie gminy Łubnice

4.1 Położenie terenów objętych prognozą oraz stan ich zainwestowania

Teren objęty studium zlokalizowany jest w województwie świętokrzyskim. Gmina Łubnice położona jest w najbardziej na południe wysuniętej części powiatu staszowskiego i graniczy od południa z województwem podkarpackim oraz małopolskim.



Miasto Staszów znajduje się w odległości ok. 20 km od siedziby gminy – Łubnic. Gmina zajmuje powierzchnię 84,01 km², co stanowi 9,08% powierzchni powiatu.

Gmina sąsiaduje z trzema gminami powiatu staszowskiego (woj. świętokrzyskie) – Oleśnicą (płn. – zach.), Rytwianami (płn.) i Połańcem (płn. – wsch.), z jedną gminą powiatu buskiego (woj. świętokrzyskie) – Pacanowem (wsch.), z jedną gminą powiatu mieleckiego (woj. podkarpackie) – Czerminami (płd.) i jedną gminą powiatu dąbrowskiego (woj. małopolskie) – Szczucinem (płd.).

W Gminie Łubnice ustanowiono następujące Sołectwa:

1. Łubnice
2. Wilkowa
3. Wolica
4. Góra
5. Beszowa
6. Orzelec Mały
7. Borki
8. Grabowa
9. Łyczba
10. Przeczów
11. Orzelec Duży
12. Zalesie
13. Zofiówka
14. Rejterówka
15. Czarzyzna
16. Budziska
17. Gace
- Słupieckie
18. Szczebrzusz
19. Słupiec



Populacja gminy wynosi 4401 osób ogółem wg stałego miejsca zamieszkania, a wg. faktycznego miejsca zamieszkania 4382 osób (stan na 2010 rok). Gęstość zaludnienia wynosi 52,7 osób/km².

Gmina Łubnice wpisuje się w charakterystyczny dla województwa świętokrzyskiego podział na przemysłową północ i rolnicze południe, stanowiące zaplecze dla produkcji ekologicznej żywności. Struktura użytkowania gruntów wygląda następująco:

- użytki rolne: 6712 ha (80% powierzchni Gminy)
- grunty orne – 4820 ha
- użytki zielone – 1 537 ha
- lasy – 1037 ha (12,3%)

- w tym lasy państwowe – 655 ha

Przez obszar gminy przebiega droga krajowa nr 79. 11-kilometrowy odcinek relacji Warszawa – Katowice - Bytom (dawna „nadwiślańska” Kraków-Sandomierz). Na obszarze gminy przebiega również 58 km dróg powiatowych i 128 km dróg gminnych. Sieć dróg oraz stan nawierzchni są prezentują się lepiej w południowej części Gminy. Brak jest dobrego powiązania komunikacyjnego północ-południe. Przez teren Gminy nie przebiegają linie kolejowe (niegdyś przebiegał szlak linii wąskotorowej ze Szczucina do Staszowa).

Obszar gminy jest w pełni zwodociągowany. Wszyscy mieszkańcy oraz zakłady usługowe i obiekty użyteczności publicznej zaopatrywani są w wodę z istniejącej sieci wodociągowej.

Na obszarze gminy nie funkcjonuje kanalizacja sanitarna. Brak też komunalnego wysypiska śmieci.

Rolnictwo stanowi najważniejszy sektor gospodarki Gminy, dający zatrudnienie większości mieszkańców. Głównym kierunkiem rozwoju gospodarki jest przemysł rolno - spożywczy, co wynika to z jej typowo rolniczego charakteru. Na terenie Gminy uprawia się głównie zboża, ziemniaki oraz rośliny pastewne. Na terenie Gminy funkcjonują gospodarstwa ekologiczne i gospodarstwa agroturystyczne. Przemysł wydobywczy na terenie Gminy jest słabo rozwinięty. Na obszarze Gminy nigdy nie prowadzono eksploatacji złóż na większą skalę.

Rozmieszczenie sieci rozdzielczej średnich napięć z uwzględnieniem ich stany technicznego przedstawia się następująco: napowietrzne linie na długości 40,938 km w stanie dobrym.

Rozmieszczenie sieci rozdzielczej niskich napięć w gminie: linie napowietrzne 111,300 km, linie kablowe 0,6 km. Na obszarze gminy nie wytwarza się energii elektrycznej w odnawialnych źródłach energii (elektrowni wodnych, wiatrowych, na biogaz z oczyszczalni ścieków ani na biogaz wysypiskowy). Potrzeby reelektryfikacji gminy (określone proporcjonalnie w stosunku do nakładów finansowych przewidywanych dla każdej gminy) na bazie sieci niskich napięć wynoszą ok. 41,04 km, dla linii średniego napięcia 10,9 km, dla stacji trafo 24, czyli wytypowane jako obszar o jednych z największych potrzeb w zakresie reelektryfikacji i rozbudowy sieci elektroenergetycznej.

Gospodarowanie odpadami w gminie Łubnice, w tym stan aktualny i prognozowane zmiany stanowią treść odrębnego opracowania „Aktualizacja Planu Gospodarki Odpadami dla Ekologicznego Związku Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Rzędowie”, który stanowi integralną część „Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Ekologicznego Związku Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Rzędowie”.

Gospodarka odpadami komunalnymi i przemysłowymi stanowi istotny czynnik wpływający na stan środowiska naturalnego. Gospodarowanie odpadami na terenie gminy Łubnice realizowane było do tej pory w oparciu o sporządzony w 2004 r. Plan Gospodarki Odpadami dla Ekologicznego Związku Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Rzędowie na lata 2004 - 2006, oraz jego aktualizacja na lata 2008 - 2020.

4.2 Waloryzacja faunistyczna

Gmina Łubnice położona jest w ważnym Południowo – Centralnym korytarzu ekologicznym – KPdC – 8A – Góry Świętokrzyskie – Dolina Wisły (łączy on Roztocze z Lasami Janowskimi, Puszcza Sandomierską i Świętokrzyską, Przedborskim Parkiem Krajobrazowym, Załęczańskim Parkiem Krajobrazowym, schodzi do Lasów Lublinieckich i Borów Stobrawskich, idzie do Lasów Milickich, Doliny Baryczy i Borów

Dolnośląskich) oraz korytarzu ekologicznym Doliny Górnej Wisły. Kilkadziesiąt gatunków ptaków wodno -blotnych wykorzystuje rzekę i jej dopływy jako szlak sezonowych wędrówek i ciąg dogodnych miejsc postoju. W okresie zimowym jest też miejscem zimowania dużych zgrupowań kaczek i mew oraz pochodzących ze Skandynawii traczy, gągołów i nurów. Funkcję regionalnych korytarzy ekologicznych pełnią doliny rzek: Kanał - Strumień i Wschodnia oraz ciek i strumień stanowiące ich dopływy.

Na obszarze gminy w jej północnej części pomiędzy drogą 0105T a północną granicą gminy zlokalizowano **dwa siedliska gatunkowe** oraz **jedno miejsce występowania gatunku *Modraszka telejus (Maculinea Telesiu)* - kod 1059** – w sumie ok. 100 osobników (część obszaru wykracza poza granice gminy Lubnice).

Natomiast w okolicy stawów Sieragi wyznaczono **siedlisko gatunku *Kumaka nizinna (Bombina bombina)* kod – 1188** – w sumie ok. 220 samców (zdecydowana część obszaru wykracza poza granice gminy Lubnice).

Z ciekawszych chronionych gatunków odnotowano (w związku z inwentaryzacją przeprowadzoną na potrzeby budowy wałów przeciwpowodziowych na Kanale Strumień) występowanie łasicy, gronostaja, orzesznicy, popielicy, bobra, wydry. Bardzo bogato reprezentowana jest awifauna. Biocenozy łąkowo - bagienne stanowią siedliska łąkowe dla licznych ptactwa, w tym prawnie chronionego i rzadkiego: bociana białego, czapli siwej, czajki, kurki wodnej i innych.

Na rzece Wschodniej stwierdzono występowanie 12 gatunków ryb reprezentowanych przez 320 osobników. W składzie gatunkowym ichtiofauny dominowała zdecydowanie płoć (69.68% wszystkich złowionych ryb) przed okoniem (8.44%), szczupakiem (8.12%) i kielbami (7.81%). Pozostałe gatunki ryb stanowiły od 1.87% (miętus), 0.99% (leszcz) do 0.31% (ciernik i krąp). Spośród 6 rodzin: karpowatych, Balitoridae, ciernikowatych, szczupakowatych, dorszowatych i okoniowatych absolutnym dominantem były gatunki ryb należących do karpowatych. Gatunki ryb drapieżnych stanowią 18.43% odłowionych ryb.

W bezpośrednich dopływach Wisły w poszczególnych ciekach dominowały różne gatunki - płoć, kielb, okoń i pstrąg potokowy. Ichtiofaunę środkowej Wisły stanowią: kielb, kleń, jelec, śliz, płoć, szczupak, brzana, miętus, okoń, ukleja, wzdręga, jazgarz, leszcz, krąp, boleń, jaź, koza, sandacz, sum, świnka, trawianka.

Brak przepławek klasycznych lub bardziej nowoczesnych obejść dla ryb i bezkręgowców typu bystrotok czy promenada powoduje wielokrotne przerwanie ciągłości ekologicznej, co uniemożliwia jakiegokolwiek wędrówki, nie tylko rybnemu środowiskowemu, ale także gatunkom rzeczonym, które nie mogą przemieszczać się w celach rozrodczych, poszukiwaniu pokarmu lub przetrwaniu. Nawet niewielkie progi rzędu 20-40 cm ograniczają migrację, szczególnie małych gatunków ryb i minogów. Przerwanie drożności ekologicznej rzek przez budowle hydrotechniczne powoduje wyizolowanie populacji, która ogranicza się do odcinka rzeki pomiędzy dwoma budowlami i blokuje dostęp do tarlisk. Spowodowało to wyginięcie populacji ryb wędrownych wielu gatunków. Budowle hydrotechniczne typu przegród uniemożliwiają wędrówkę pod prąd organizmom makrozoobentosowym stanowiącym podstawowy pokarm naturalny dla wielu gatunków ryb oraz utrudniają lub uniemożliwiają wędrówki ryb dwuśrodowiskowych oraz innych gatunków. Utrudniają także wędrówki z prądem wody. Zarybianie wód województwa świętokrzyskiego prowadził Zarząd Okręgu Polskiego Związku Wędkarskiego. Zarybieniami objęto z rzek nizinnych: Czarną Konecką (Malenicką), Kamienną i Nidę, a od roku 2002 także Wisłę i Wschodnią. Rzekę Wschodnią zarybiano gatunkami, które w sposób wystarczający rozradzają się naturalnie w tych rzekach: jaź, płoć. Wisłę zarybiano w latach 2002 -2003: świnką, szczupakiem, boleniem, jaziem, sandaczem. Wprowadzano więc gatunki reofilne (prądolubne),

które w rzekach województwa świętokrzyskiego zanikają, podobnie jak na obszarze kraju np. świnką.

Rzekę Wschodnią oraz bezpośrednie dopływy Wisły objęto wysokim priorytetem udrażniania rzek i restytucji ryb wędrownych dwuśrodowiskowych.

Ponadto należy wspomnieć o gatunkach ptaków licznie zasiedlających rozległe tereny łąk. Najliczniejsze gatunkowo są ptaki wróblowate, reprezentowane przez takie jak: skowronek, trznadel, potrzuszcz, wróbel, mazurek, szpak, pliszka żółta, poklęska. W rejonie stawów i na obszarach trwale podmokłych występuje czajka, bekas kszyk, rycyk, brodziec krwawodzioby, kulik wielki, czapla oraz popularna tu kaczka: cyranka, płaskonos, krzyżówka. Na polach – z kuraków i chruścieli, występuje kuropatwa, przepiórka, bażant. Z drapieżnych zalatujących lub bytujących w sąsiedztwie koryta i doliny rzek wymienić można myszołowa, różne gatunki jastrzębi, błotniaka stawowego i łąkowego. Na polach, głównie w sąsiedztwie zabudowań lub w starodrzewiu – sowy i dzikie gołębie. W sąsiedztwie zabudowań: sroki, kawki, wrony, gawrony jako typowe i pospolite w krajobrazie rolniczym. W „Programie Ochrony Przyrody” stanowiącym część Planu Urządzania Lasu Nadleśnictwa Staszów zaprezentowano wykaz wszystkich gatunków występujących w zasięgu Nadleśnictwa Staszów. Awifauna Nadleśnictwa Staszów obejmuje ponad 180 gatunków, spośród których zdecydowana większość podlega całkowitej ochronie gatunkowej (w sumie 175 gatunki ptaków chronionych - spośród których 97 należy uznać za zagrożone): Bocian czarny *Ciconia nigra*, Bielik *Haliaetus albicilla*, Batalion *Philomachus pugnax*, Bażant *Phasianus colchicus*, Bączek *Ixobrychus minutus*, Bąk *Botaurus stellaris*, Białorzzytko *Oenanthe oenanthe*, Biegus krzywodzioby *Calidris ferruginea*, Biegus zmienny *Calidris alpina*, Bielaczek *Mergus albellus*, Błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, Błotniak zbożowy *Circus cyaneus*, Błotniak łąkowy *Circus pygargus*, Bocian biały *Ciconia ciconia*, Bogatka *Parus major*, Brodziec śniady *Tringa erythropus*, Brzegówka *Riparia riparia*, Brzeczka *Locustella luscinioides*, Cierniówka *Sylvia communis*, Czajka *Vanellus vanellus*, Czapla biała *Egretta alba*, Czapla nadobna *Egretta garzetta*, Czapla purpurowa *Ardea purpurea*, Czarnogłówek *Parus montanus*, Czernica *Aythya fuligula*, Czubatka *Parus cristatus*, Cyraneczka *Anas crecca*, Cyranka *Anas querquedula*, Czyż *Carduelis spinus*, Derkacz *Crex crex*, Drożdżik *Turdus iliacus*, Dudek *Upupa epops*, Dzierlatka *Galerida cristata*, Dzieciół białoszyi *Dendrocopos syriacus*, Dzieciół duży *Dendrocopos major*, Dzieciół średni *Dendrocopos medius*, Dzieciół zielony *Picus viridis*, Dzieciół zielonosiwy *Picus canus*, Dzieciół czarny *Dryocopus martius*, Dziwonia *Carpodacus erythrinus*, Dymówka *Hirundorustica*, Dzierzba czarnoczelna *Lanius minor*, Dzierzba rudogłowa *Lanius senator*, Dzwoniec *Carduelis chloris*, Gajówka *Sylvia borin*, Gawron *Corvus frugilegus*, Gąsiorek *Lanius callurio*, Gil *Pyrrhula pyrrhula*, Głowienka *Aythya felina*, Grubodziób *Coccothraustes coccothraustes*, Grzywacz *Columba palumbus*, Jarzabek *Bonasa bonasia*, Jarzębatka *Sylvia nisoria*, Jastrząb *Accipiter gentilis*, Jemiołuszka *Bombycilla garrulus*, Kamusznik *Arenaria interpres*, Kania czarna *Milvus migrans*, Kapturek *Sylvia atricapilla*, Kawka *Corvus monedula*, Kląskawka *Saxicola torquatus*, Kobczyk *Falco vespertinus*, Kobuz *Falco subbuteo*, Kokoszka *Gallinula chloropus*, Kopciuszek *Phoenicurus ochruros*, Kos *Turdus merula*, Kowalik *Sitta europaea*, Krakwa *Anas strepera*, Kraska *Coracias garrulus*, Krogulec *Accipiter nisus*, Krwawodziób *Tringa tetanus*, Krzyżówka *Anas platyrhynchos*, Kruk *Corvus corax*, Kszyk *Gallinago gallinago*, Kulczyk *Serinus serinus*, Kukułka *Cuculus canorus*, Kuropatwa *Perdix perdix*, Kwiczoł *Turdus pilaris*, Lelek kozodój *Caprimulgus europaeus*, Lerka *Lullula arborea*, Łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus*, Łabędź niemy *Cygnus olor*, Łęczak *Tringa glareola*, Łozówka *Acrocephalus palustris*, Łyska *Fulica atra*, Makolągwa *Carduelis cannabina*, Markaczka *Melanitta nigra*, Mazurek *Passer montanus*, Mewa pospolita *Larus canus*, Mewa trójpalczasta *Rissa*

tridactyla, Modraszka *Parus caeruleus*, Mucholówka mała *Ficedula parva*, Mucholówka białoszyja *Ficedula albicollis*, Mucholówka żałobna *Ficedula hypoleuca*, Mucholówka szara *Muscicapa striata*, Mysikrólik *Regulus regulus*, Myszolów zwyczajny *Buteo buteo*, Nurogęś *Mergus merganser*, Oknówka *Delichon urbicum*, Ortolan *Emberiza hortulana*, Orzeł przedni *Aquila chrysaetos*, Paszkot *Turdus viscivorus*, Pełzacz leśny *Certhia familiaris*, Pełzacz ogrodowy *Certhia brachydactyla*, Perkozek *Tachybaptus ruficollis*, Perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*, Perkoz rdzawoszyi *Podiceps grisegena*, Piaskowiec *Calidris alba*, Piecuszek *Phylloscopus trochilus*, Piegża *Sylvia curruca*, Pierwiosnek *Phylloscopus colibita*, Pleszka *Phoenicurus phoenicurus*, Pliszka siwa *Motacilla alba*, Pliszka żółta *Motacilla flava*, Płaskonos *Anas clypeata*, Płomykówka *Tyto alba*, Pokląskwa *Saxicola rubetra*, Pokrzywnica *Prunella modularis*, Potrzyszcz *Emberiza calandra*, Potrzos *Emberiza schoeniclus*, Poświerka *Calcarius lapponicus*, Pójdźka *Athene noctua*, Przepiórka *Coturnix coturnix*, Pustułka *Falco tinnunculus*, Puszczyc *Strix aluco*, Puszczyc uralski *Strix uralensis*, Raniuszek *Aegithalos caudatus*, Remiz *Remiz pendulinus*, Rokitniczka *Acrocephalus schoenobaenus*, Rożeniec *Anas acuta*, Rudzik *Erithacus rubecula*, Rybitwa białoczarna *Sterna albifrons*, Rybitwa białowąsa *Chlidonias hybridus*, Rybitwa czarna *Chlidonias niger*, Rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*, Rybitwa wielkodzioba *Sterna caspia*, Rybołów *Pandion haliaetus*, Rycyk *Limosa limosa*, Samotnik *Tringa ochropus*, Sierpówka *Streptopelia decaocto*, Sieweczka rzeczna *Charadrius dubius*, Siewka żółta *Pluvialis apricaria*, Siewnica *Pluvialis squatarola*, Sikora uboga *Parus palustris*, Skowronek *Alauda arvensis*, Sosnowka *Parus ater*, Szlachar *Mergus serrator*, Słonka *Scolopax rusticola*, Słowik rdzawy *Luscinia megarhynchos*, Słowik szary *Luscinia luscinia*, Sokół wędrowny *Falco peregrinus*, Sójka *Garrulus glandarius*, Sroka *Pica pica*, Strumieniówka *Locustella fluviatilis*, Szlamnik *Limosa lapponica*, Ślepowron *Nycticorax nycticorax*, Śpiewak *Turdus philomelos*, Srokosz *Lanius excubitor*, Strzyżyc *Troglodytes troglodytes*, Szczygieł *Carduelis carduelis*, Szpak *Sturnus vulgaris*, Śmieszka *Larus ridibundus*, Śpiewak *Turdus philomelos*, Świergotek drzewny *Anthus trivialis*, Świergotek łąkowy *Anthus pratensis*, Świergotek polny *Anthus campestris*, Świerszczak *Locustella naevia*, Świstun *Anas penelope*, Świstunka leśna *Phylloscopus sibilatrix*, Trzciniak *Acrocephalus arundinaceus*, Trzcinniczek *Acrocephalus scirpaceus*, Trzmielojad *Pernis apivorus*, Trznadel *Emberiza citronella*, Turkawka *Streptopelia turtur*, Wąsatka *Panurus biarmicus*, Wilga *Oriolus oriolus*, Wodnik *Rallus aquaticus*, Wrona siwa *Corvus cornix*, Wróbel *Passer domesticus*, Zaganiacz *Hippolais icterina*, Zausznik *Podiceps nigricollis*, Zielonka *Porzana parva*, Zięba *Fringilla coelebs*, Zimorodek *Alcedo atthis*, Żoła *Merops apiaster*, Żuraw *Grus grus*, *Coccothraustes*, Grzywacz *Columba palumbus*, Jarząbek *Bonasa bonasia*, Jarząbatka *Sylvia nisoria*, Jastrząb *Accipiter gentilis*, Jemiołuszka *Bombycilla garrulus*, Kamusznik *Arenaria interpres*, Kania czarna *Milvus migrans*, Kapturka *Sylvia atricapilla*, Kawka *Corvus monedula*, Kłaskawka *Saxicola torquatus*, Kobczyk *Falco vespertinus*, Kobuz *Falco subbuteo*, Kokoszka *Gallinula chloropus*, Kopciuszek *Phoenicurus ochruros*, Kos *Turdus merula*, Kowalik *Sitta europaea*, Krakwa *Anas strepera*, Kraska *Coracias garrulus*, Krogulec *Accipiter nisus*, Krwawodziób *Tringa tetanus*, Krzyżówka *Anas platyrhynchos*, Kruk *Corvus corax*, Kszyk *Gallinago gallinago*, Kulczyk *Serinus serinus*, Kukułka *Cuculus canorus*, Kuropatwa *Perdix perdix*, Kwiczół *Turdus pilaris*, Lelek kozodój *Caprimulgus europaeus*, Lerka *Lullula arborea*, Łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus*, Łabędź niemy *Cygnus olor*, Łęczak *Tringa glareola*, Łozówka *Acrocephalus palustris*, Łyska *Fulica atra*, Makolągwa *Carduelis cannabina*, Markaczka *Melanitta nigra*, Mazurek *Passer montanus*, Mewa pospolita *Larus canus*, Mewa trójpalczasta *Rissa tridactyla*, Modraszka *Parus caeruleus*, Mucholówka mała *Ficedula parva*, Mucholówka białoszyja *Ficedula albicollis*, Mucholówka żałobna *Ficedula*

hypoleuca, Mucholówka szara *Muscicapa striata*, Mysikrólik *Regulus regulus*, Myszolów zwyczajny *Buteo buteo*, Nurogęś *Mergus merganser*, Oknówka *Delichon urbicum*, Ortolan *Emberiza hortulana*, Orzeł przedni *Aquila chrysaetos*, Paszkot *Turdus viscivorus*, Pełzacz leśny *Certhia familiaris*, Pełzacz ogrodowy *Certhia brachydactyla*, Perkozek *Tachybaptus ruficollis*, Perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*, Perkoz rdzawoszyi *Podiceps grisegena*, Piaskowiec *Calidris alba*, Piecuszek *Phylloscopus trochilus*, Piegża *Sylvia curruca*, Pierwiosnek *Phylloscopus colebita*, Pleszka *Phoenicurus phoenicurus*, Pliszka siwa *Motacilla alba*, Pliszka żółta *Motacilla flava*, Płaskonos *Anas clypeata*, Płomykówka *Tyto alba*, Pokląskwa *Saxicola rubetra*, Pokrzywnica *Prunella modularis*, Potrzyszcz *Emberiza calandra*, Potrzos *Emberiza schoeniclus*, Poświerka *Calcarius lapponicus*, Pójdźka *Athene noctua*, Przepiórka *Coturnix coturnix*, Pustułka *Falco tinnunculus*, Puszczyk *Strix aluco*, Puszczyk uralcki *Strix uralensis*, Raniuszek *Aegithalos caudatus*, Remiz *Remiz pendulinus*, Rokitniczka *Acrocephalus schoenobaenus*, Rożeniec *Anas acuta*, Rudzik *Erithacus rubecula*, Rybitwa białoczelna *Sterna albifrons*, Rybitwa białowąsa *Chlidonias hybridus*, Rybitwa czarna *Chlidonias niger*, Rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*, Rybitwa wielkodzioba *Sterna caspia*, Rybołów *Pandion haliaetus*, Rycyk *Limosa limosa*, Samotnik *Tringa ochropus*, Sierpówka *Streptopelia decaocto*, Sieweczka rzeczna *Charadrius dubius*, Siewka złota *Pluvialis apricaria*, Siewnica *Pluvialis squatarola*, Sikora uboga *Parus palustris*, Skowronek *Alauda arvensis*, Sosnówka *Parus ater*, Szlachar *Mergus serrator*, Słonka *Scolopax rusticola*, Słowik rdzawy *Luscinia megarhynchos*, Słowik szary *Luscinia luscinia*, Sokół wędrowny *Falco peregrinus*, Sójka *Garrulus glandarius*, Sroka *Pica pica*, Strumieniówka *Locustella fluviatilis*, Szlamnik *Limosa lapponica*, Ślepowron *Nycticorax nycticorax*, Śpiewak *Turdus philomelos*, Srokoz *Lanius excubitor*, Strzyżyk *Troglodytes troglodytes*, Szczygieł *Carduelis carduelis*, Szpak *Sturnus vulgaris*, Śmieszka *Larus ridibundus*, Śpiewak *Turdus philomelos*, Świergotek drzewny *Anthus trivialis*, Świergotek łąkowy *Anthus pratensis*, Świergotek polny *Anthus campestris*, Świerszczak *Locustella naevia*, Świstun *Anas Penelope*, Świstunka leśna *Phylloscopus sibilatrix*, Trzciniak *Acrocephalus arundinaceus*, Trzcinniczek *Acrocephalus scirpaceus*, Trzmielojad *Pernis apivorus*, Trznadel *Emberiza citronella*, Turkawka *Streptopelia turtur*, Wąsatka *Panurus biarmicus*, Wilga *Oriolus oriolus*, Wodnik *Rallus aquaticus*, Wrona siwa *Corvus cornix*, Wróbel *Passer domesticus*, Zaganiacz *Hippolais icterina*, Zausznik *Podiceps nigricollis*, Zielonka *Porzana parva*, Zięba *Fringilla coelebs*, Zimorodek *Alcedo atthis*, Żoła *Merops apiaster*, Żuraw *Grus grus*.

Nadleśnictwo Staszów sprawuje nadzór nad lasami o powierzchni ok. 20 tys ha. Zasięg terytorialny obejmuje powiaty: opatowski, sandomierski i staszowski.

Małe ssaki – najczęściej w rejonie zabudowań to tchórze, kuna leśna i domowa, gronostaj i łasica, wiewiórka. Wśród pól i zarośli spotyka się ryjówkę, kreta, jeża, normika zwyczajnego, mysz zaroślową i polną. Z większych ssaków: zająca szaraka, królika i lisa.

Zwierzęta płowe reprezentuje sarna, jeleń, dzik, daniel, jenot, borsuk, norka, pizmak, ale też stwierdzono niejednokrotnie łosia.

4.3 Waloryzacja gatunków roślin i siedlisk

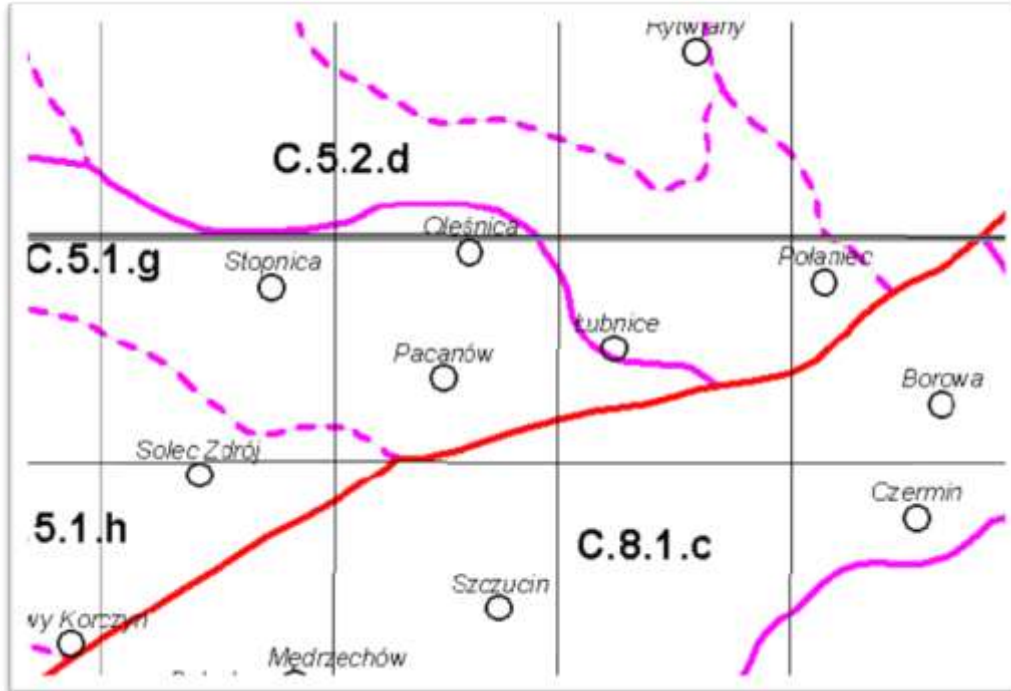
Teren pod względem podziału geobotanicznego zaliczany jest (wg. Jana Marka Matuszkiewicza, 1993) do Krainy Wyżyn Miechowsko-Sandomierskich (C.5.):

- Okręgu Miechowsko-Pinczowskiego, podokręgu Pińczowsko-Pacanowskiego,
- Okręg Pogórza Szydłowskiego, podokręgu Doliny Wschodniej, oraz Krainy Kotliny Sandomierskiej (C.8.):
- Okręg Niziny Nadwiślańskiej, podokręgu Doliny Wisły "Karsy - Połaniec".

Obszar najcenniejsze pod względem siedliskowym to obszar pomiędzy rzeką Wschodnią, zabudową miejscowości Wilkowa i Wolica, drogą powiatową 0836T i obszarem rolno-leśnym od wschodu. Tam wyznaczono siedlisko przyrodnicze wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG -

6510 - Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*), o powierzchni 131,558 ha.

Wyżej wymienione siedlisko nie jest typem siedliska o znaczeniu priorytetowym.



źródło: Jan Marek Matuszkiewicz *Regionalizacja geobotaniczna Polski*, IGiPZ PAN, Warszawa 2008

Obszary wyjątkowo cenne pod względem przyrodniczym stanowią kompleksy leśne, zadrzewienia wzdłuż rzek oraz zieleń łąk i pastwisk. Udział lasów w powierzchni gminy wynosi 1037 (12,3%). Zwarty kompleks leśny znajduje się w środkowej części Gminy. Drzewostany pokrywające Leśnictwo Łubnice to w około 76 % sośniny posadzone na gruntach porolnych jako drzewostany przedplonowe. Przeważa drzewostan iglasty sosnowy, mniejszy jest udział dębu (13%), brzozy (5%) i olchy (4%). Gmina znalazła się wśród gmin, w których potrzeby zalesieniowe w latach 2000-2020 są największe, bo wynoszą powyżej 1000 ha⁴. Cenne pod względem przyrodniczym są również zadrzewienia śródpolne, przy ciekach wodnych i przydrożne. Przeważającym drzewostanem ciągów drzew wzdłuż rzek są olchy, wierzby i topole; natomiast wzdłuż dróg, przeważają lipy, wiązki i topole. Obecne powierzchnie zalesione stanowią drobną część zwartej pokrywy leśnej, która już ok. 2000 lat temu podlegała procesowi usuwania do pozyskiwania pól uprawnych. Wylesianie rozpoczęło się od ciepłych stoków o południowej wystawie. Potencjalna roślinność naturalna w dnach dolin, zwłaszcza doliny Wisły to lasy łąkowe wiązowe i olszowo- jesionowe *Fraxino – Ulmetum* i *Circaeo – Alnetum* oraz olesy *Caricelongatae- Alnetum*. Lasy te występują fragmentarycznie, zastąpione zostały zbiorowiskami wiklinowymi, użytkami zielonymi. Poza obszarami dolinnymi roślinność potencjalna to zespoły dębowo – grabowe *Tilio-Carpinetum*. Znaczny procent lasów

⁴ Zgodnie z obowiązującym Planem zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego - załącznik nr 1 do Uchwały NR XXIX/399/02 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 26-04-2002 r.

dzisiejszych to nasadzenia sosnowe. Osobliwością roślinną, wskazującą na warunki klimatyczne są ciepłolubne zarośla z wiśnią karłowatą.

Doliny rzek wraz z poszyciem należą do typowych dla terenów wyżynnych południowego podnóża Gór Świętokrzyskich oraz Ziemi Sandomierskiej. Świat roślin – drzewa i krzewy reprezentowany jest przez gatunki pospolite i powszechnie spotykane. Gatunki, które opanowały samoistnie brzegi wód wolnopłynących to głównie olchy – czarna (*Alnus glutinosa*) i szara (*Alnus incana*), wierzby (*Salix*) – migdałowa, biała, rzadziej topola (*Populus*) – biała, osika, jesion (*Fraxinus*) – głównie wyniosły. Uzupełniają te krzewy – leszczyna, czeremcha, głóg jednoszyjkowy, śliwa tarnina, trzmielina zwyczajna. Dużą wartość przyrodniczą przedstawiają starodrzewy wartościowe gatunkowo, rosnące w parku podworskim w Łubnicach oraz na cmentarzu w Beszowej.

Wśród drzew, krzewów i roślinności zielnej nie zidentyfikowano gatunków objętych ochroną prawną, wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. Nr 0, poz. 81).

W rozdz. VI Zalesienia gruntów w polityce rolnej województwa Świętokrzyskiego gmina Łubnice nie została ujęta. W skali krajowych preferencji zalesieniowych ustalonej w obowiązującym KPZL gmina Łubnice znajduje się na 84 pozycji (11,47 pkt.).

Przy ustalaniu możliwości i kierunków zalesienia konieczne będzie w większym niż dotychczas stopniu uwzględnianie wymagań ochrony różnorodności siedliskowej i zapewnienie, że zalesienia nie zagrażają utrzymaniu ekstensywnego użytkowania łąk i pastwisk i utracie cennych pod względem przyrodniczych siedlisk i gatunków.

Niezbędne będzie także wzmacnianie gospodarki leśnej jako instrumentu ochrony klimatu i wiązania dwutlenku węgla z atmosfery.

4.4 Charakterystyka warunków wodnych: wody powierzchniowe i podziemne

W podziale regionalnym zwykłych wód podziemnych obszar mieści się w regionie przedgórskim, subregionie zapadliska przedkarpackiego. Użytkowe poziomy czwartorzędowe o miąższości 5-20 m, lokalnie 40-80, występują głównie w piaskach i żwirach w dolinach rzecznych i prawie na całym obszarze, zalegają one na niewodonośnych iłach trzeciorzędowych (iły krakowiecki – miocen), obniżeniach morfologicznych oraz lokalnie w osadach akumulacji fluwioglacjalnej i eolicznej.

Wody poziomu czwartorzędowego pozostają w związku hydrologicznym z ciekami. W obszarze Niziny Nadwiślańskiej spąg wodonośnych osadów czwartorzędowych stanowi erozyjnie urzeźbiona powierzchnia miocennych iłów krakowieckich, osadu całkowicie niewodonośnego. W lokalnie występujących przegłębieniach wypełnionych gruboklastycznymi osadami mogą powstawać warunki do gromadzenia się znacznej ilości wód. Obszary o bardzo płytkim zaleganiu wód, do 1 m, to strefa bezpośrednio przylegająca do koryta Wisły, rejonów zespołów stawów w dolinie rzeki Wschodniej. Lokalnie w dolinie Wisły, w rejonie występowania starorzeczy i obszarów okresowo podmokłych poziom wody utrzymuje się również bardzo płytko.

Na obszarze gminy funkcjonuje jeden komunalny system wodociągowy na bazie ujęcia wody w głębszej. Jest to wodociąg grupowy Łubnice-Kapkaz, obejmujący swym zasięgiem sołectwa: Beszowa, Borcki, Budziska, Czarzyzna, Gace Słupieckie, Góra, Grabowa, Łubnice, Łyczba, Orzelec Duży, Orzelec Mały, Przeczów, Rejterówka, Słupiec, Szczebrzusz, Wilkowa, Wolica, Zalesie, Zofiówka oraz trzy miejscowości z terenu gminy Oleśnica.

Ujęcie nr 1 w Łubnicach-Kapkazu składa się z 6 studni głębinowych ujmujących wodę z czwartorzędowego poziomu wodonośnego. Głębokość studni wynosi ok. 15 m. Wydajność studni waha się od 9,5 m³/h do 15 m³/h. Zasoby ujęcia wynoszą Q_{max}godz=80,9 m³/h. Ujęcie i stacja uzdatniania wody zlokalizowane są w sołectwie Łubnice-Kapkaz.

Ujmowana woda surowa posiada parametry przekraczające dopuszczalne normy określone w rozporządzeniu Ministerstwa Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Przyjęta technologia uzdatniania zapewnia dobrą jakość wody do picia i na potrzeby bytowe.

Dla zapewnienia możliwości równomiernego poboru wody, jak również niezbędnych potrzeb ppoż., wybudowano zbiorniki wyrównawcze zlokalizowane na terenie stacji (2 po 150 m³) oraz w sołectwie Beszowa.

Zapotrzebowanie wody dla całej gminy wynosi $Q_{\text{śrd}}=1241$ m³/d. Długość sieci wodociągowej wynosi 119,7 km. Ilość przyłączy na terenie gminy wynosi 1238 szt. Wydobyte roczne wody w 2011 r. wyniosło 200.558 m³.

Istniejące ujęcie oraz stacja wodociągowa wraz ze zbiornikami we wsi Beszowa pokrywają w pełni zapotrzebowanie na wodę mieszkańców gminy, jak również potrzeby ppoż. Studnie głębinowe ujęcia wody Łubnice-Kapkaz mają wygradzoną strefę ochronną bezpośrednią w odległości 10m od obrysu obiektów.

Ujęcie nr 2 w Przeczowie wykonane w 1967 r. dla wodomistrzówki składa się z jednej studni wierconej nr 2 o głębokości 16,6 m i wydajności $Q \sim 20,4$ m³/h przy depresji $s \sim 6,1$ m. Studnia ta czerpie wody podziemne z utworów czwartorzędowych. Ujęcie nie posiada zatwierdzonych zasobów ani pozwolenia wodnoprawnego i aktualnie jest nieczynne.

Ponadto w Beszowej i w Przeczowie znajdowały się studnie wiercone dla celów chemizacji rolnictwa, również ujmujące wody podziemne z osadów czwartorzędowych.

Studnia w Beszowej wykonana w 1989 r., o głębokości 25,0 m, miała wydajność $Q \sim 0,5$ m³/h i jako otwór negatywny została zlikwidowana.

Studnia w Przeczowie wykonana w 1989 r., o głębokości 11,5 m, miała wydajność $Q \sim 9,0$ m³/h przy depresji $s \sim 3,0$ m, ale jest nieczynna.

Stopień wykorzystania zasobów gwarantowanych wód podziemnych na obszarze gminy określa się jako niski zarówno w stanie aktualnym jak i prognozowanym. Obszar ten jest więc zakwalifikowany jako o największych względnie rezerwach gwarantowanych zasobów wód podziemnych dostępnych do zagospodarowania⁵.

Na terenie Gminy nie ma zlokalizowanych punktów monitoringu wód podziemnych, zarówno krajowego jak i regionalnego.

Zgodnie z charakterystyką geologiczną i hydrogeologiczną obszar gminy znajduje się na zweryfikowanym obszarze JCWPd nr 115 (2008r.). Na podstawie rozpoznania regionalnego głębokość występowania wód słodkich wynosi ok. 50-600 m. W piętrze czwartorzędowym występuje jeden poziom wodonośny w dolinach rzecznych.

Poniżej występują poziomy neogeński, górno kredowy, dolno karboński, środkowo- i górno dewoński i niewodonośne piętra/poziomy staro paleozoiczne: poziom dolno dewoński i piętro kambryjskie odsłaniające się na licznych wychodniach. Pomiedzy wychodniami są słabo izolowane od powierzchni terenu przez półprzepuszczalne osady czwartorzędowe.

Cecha szczególna JCWPd nr 115 (ilościowa i chemiczna): stan dobry. Na liście zagrożonych JCWPd nie znajduje się ten, na którego obszarze położona jest gmina.

Gmina położona jest poza Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych.

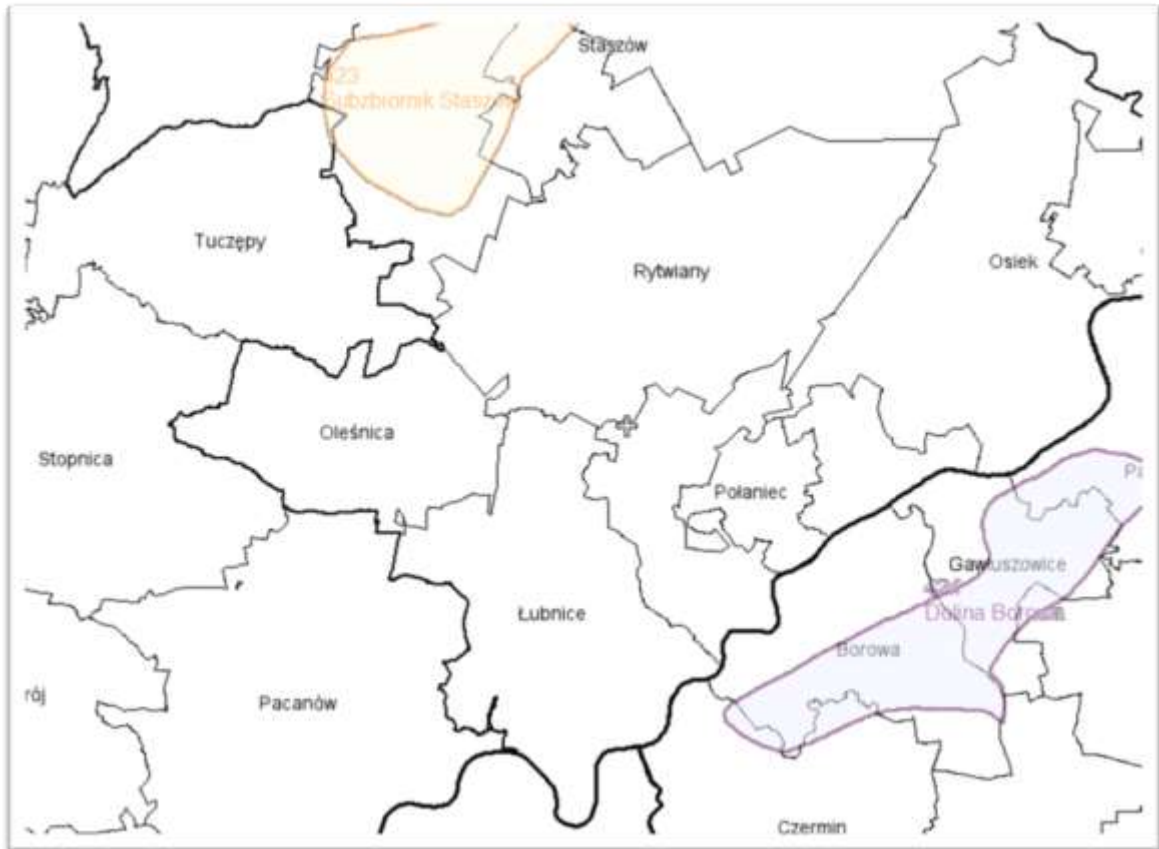
Przez środek obszaru przebiega równoleżnikowo dział wodny II rzędu, oddzielający zlewnie lewobrzeżnych dopływów Wisły: Kanału Strumień oraz Czarnej.

⁵ Bilans wodno gospodarczy wód podziemnych z uwzględnieniem oddziaływań z wodami powierzchniowymi w dorzeczu Wisły Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2012

Południową część terenu zajmuje zlewnia Kanału Strumień oraz zlewnie jego dopływów tj. zlewnie III rzędu. Działy wodne w północnej części obszaru są działami III i IV rzędu, wyznaczające zlewnię prawobrzeżnego dopływu Czarnej – rzeki Wschodniej oraz jej dopływów.

Największą rzeką odwadniającą obszar jest Wisła, płynąca w południowej części. Tworzy na tym odcinku liczne meandry i starorzecza, mimo prac regulacyjnych zapoczątkowanych w XIX wieku, mających na celu usprawnienie spławu poprzez odcinanie zakoli.

Zlewnia Kanału Strumień obejmuje obszar ograniczony wododziałem Nidy od zachodu, Czarnej Staszowskiej od północy i doliną Wisły od południowego wschodu. Długość rzeki wynosi 46,1 km. Kanał Strumień płynie równoleżnikowo w kierunku wschodnim i przyjmuje w granicach gminy prawobrzeżny dopływ: Struga Komorowska.



Szkic Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w najbliższym sąsiedztwie gminy Lubnice [źródło: Państwowa Służba Hydrogeologiczna Państwowego Instytutu Geologicznego]

Powierzchnia zlewni Kanału Strumień zajmuje wyższy, lewostronny II taras zalewowy Wisły (pradolinę) i wynosi 314, 7 km². Od północy ogranicza go garb, od południa lewy brzeg Wisły. W obrębie górnej części zlewni znajdują się liczne stawy – poza granicami gminy Lubnice – Stawy Słupskie, Staw Kogut, Staw Mrozy. Cały obszar jest silnie zmeliorowany. Źródła rzeki i jej początek leży w rejonie wsi Badrzychowice. Kanał Strumień jest na przeważającej swej długości sztucznie wykonanym korytem. Powstał w latach 40-tych XX w. w czasie niemieckiej okupacji, siłami więźniów. Wówczas to połączono kilkanaście naturalnych, śródpolnych oczek wodnych, źródlisk i wypływów spod skarpy wysoczyzny. Rzeka zbiera głównie wypływy wód podpowierzchniowych i odprowadza je do Wisły.

Wschodnia jest największym dopływem Czarnej, o długości 48.5 km. Wypływa ona ze źródeł w Chmielniku. W starszych publikacjach nazywana jest Schodnią.

Początkowo płynie dość wąską doliną, aż do Zrecza Chałupeczańskiego (gm. Chmielnik), gdzie dno doliny się rozszerza i osiąga 0,5 km szerokości. Na całej długości jest ono osuszane gęstą siecią rowów melioracyjnych. Ogólnie - płynie przez tereny rolniczo-leśne oraz torfowiska. Powierzchnia zlewni Wschodniej wynosi 680, 3 km². Szerokość waha się od 1 do 18 m, a głębokość od 0.3 do 2.5 m. Dno piaszczyste (w bystrzach żwirowo-kamieniste) oraz muliste. Brzegi niskie, do rzeki często podchodzą zwarte kompleksy leśne.

Stawy hodowlane zlokalizowane są poza granicami gminy Łubnice – pomiędzy ujściowymi odcinkami Strugi Oleśnickiej i Strugi Strzeleckiej (gm. Oleśnica) oraz w środkowym biegu rzeki Wschodniej – Stawy Sieragi (gm. Połaniec). Pozostałe zbiorniki wodne zajmują małą powierzchnię, są to dawne wykopy po eksploatacji surowców ceramicznych, a w dolinie Wisły starorzecza. Wilgotne obszary zlewni Wschodniej i Kanału Strumień wykorzystane są do lokalizacji kompleksów stawowych⁶.

Na przedmiotowym terenie znajduje się tylko jeden posterunek wodowskazowy. Wodowskaz Wschodnia – Wilkowa, znajdujący się w 8,7 km biegu rzeki. Dla Wisły najlepsze dane są dla wodowskazu w Szczucinie, jednym z kluczowych posterunków hydrometrycznych. Zlewnia Kanału Strumień jest niekontrolowaną zlewnią rolniczą. Na całej długości kanału nie znajduje się sygnalizujący posterunek wodowskazowy. Reżim hydrologiczny głównych cieków autochtonicznych (Wilkowa, Czarna, Breń, Kanał Strumień) w obrębie omawianego obszaru zalicza się do reżimów umiarkowanych z wezbraniem wiosennym i letnim i gruntowo – deszczowo – śnieżnym zasilaniem. Amplituda wahań stanów i przepływów jest niewielka.

Wezbrania Wschodniej i jej dopływów generowane są opadami rozlewnymi. Wezbrania roztopowe są długotrwałe i nie osiągają katastrofalnych rozmiarów. Zanotowane ekstremalne stany wody: maksimum – 299 cm w 1962 r. i minimum – 72 cm w 1959r. Wahania wody w tej rzece mogą być stymulowane przez możliwą retencję w istniejących dużych stawach znajdujących się w rejonie wsi Wolica, położonych w gminie Połaniec (przy granicy z gminą Łubnice).

Wisła górna po ujście Raby oraz prawobrzeżne jej dopływy po Wisłokę (oprócz jej dolnego biegu) i górny Wisłok charakteryzują z reguły wezbrania lipcowe, rzadziej sierpniowe. Pewien wyjątek stanowi tu Poprad, którego wezbrania nie występują regularnie: od marca i kwietnia - w biegu górnym, do lipca i sierpnia - w biegu dolnym. Oddziałuje to w pewnym stopniu na Dunajec poniżej ujścia Popradu, wprowadzając niekiedy zakłócenia w występowaniu wezbrań letnich. podobne odchylenia wykazuje górna Wisłoka, która z kolei wzbiera w biegu dolnym w marcu, podobnie jak całe niemal dorzecze sanu (z wyjątkiem górnego Wisłoka). Lewobrzeżne dopływy górnej Wisły wzbierają bardzo wcześnie, bo niekiedy już w lutym (Nida), a normalnie w marcu. Również Wisłę górną, poczynając od ujścia Raby charakteryzują wezbrania marcowe. Na uwagę zasługuje tu poważny wpływ Dunajca na Wisłę; w rejonie jego ujścia, zarówno wezbrania wiosenne, jak i letnie występują w równowadze. Prawobrzeżne dorzecze górnej Wisły (wraz z Małą Wisłą) to teren występowania powodzi lipcowych. Lewobrzeżną część dorzecza górnej Wisły charakteryzuje na ogół występowanie powodzi roztopowych (luty i marzec); jedynie Przemsza wylewa później, bo na przelomie marca i kwietnia. Z kolei górną Wisłę (od ujścia Przemszy do ujścia Sanu) cechują na przemian powodzie majowe i lipcowe. w rejonie Sandomierza daje się już zauważyć pewną przewagę powodzi roztopowych - marcowych, na co ma niewątpliwie wpływ Nizina Sandomierska.

⁶część z nich straciła swoją funkcję, jako stawy hodowlane, ze względów ekonomicznych. Odbywa się także proces ich degradacji na skutek naturalnych procesów, a także niszczenia, zasypywania itd. Wyremontowanie tych obiektów, zapewnienie stref ochronnych wokół zbiorników, zwłaszcza ograniczenie dopływu związków biogennych zapewniłoby znaczne powiększenie retencji powierzchniowej

Wezbrania na Wiśle występują w okresie wiosennym i letnim. Wezbrania roztopowe są długotrwałe i na ogół nie stanowią zagrożenia powodziowego w przeciwieństwie do wezbrań z letnich opadów rozlewnych w Karpatach, które powodują wystąpienie katastrofalnych wezbrań, zagrażających zalewem całej doliny Wisły w przypadku awarii wałów przeciwpowodziowych. Amplituda stanów Wisły jest duża, rzędu 800 cm co wynika z istnienia wałów przeciwpowodziowych. Rzeka Wisła jest obustronnie obwałowana. Długość wałów przeciwpowodziowych Wisły w obrębie gminy Łubnice wynosi 29,6 km. Podwyższone przed II wojną światową obwałowanie, oraz odcinkowe przebudowanie i modernizacje wałów spowodowały, że wały Wisły posiadają właściwą klasę. Każda awaria wałów skutkuje jednak wielkimi zalewami powodziowymi po obu stronach rzeki.

Średni odpływ jednostkowy Wisły wynosi $10,1 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{km}^2$ a Wschodniej $4,7 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{km}^2$. Najwyższy średni miesięczny przepływ Wisły ma miejsce w kwietniu. Druga kulminacja przypada na lipiec, jest wynikiem występowania opadów rozlewnych. Kulminacje lipcowe są niższe od wiosennych, z tym, że przepływy maksymalne zawsze związane są z letnimi wezbraniem. Reżim rzek jest silnie zmieniony pod wpływem zanieczyszczeń, które eliminują lub ograniczają występowanie zjawisk lodowych, zmieniają warunki termiczne a tym samym wpływają na szybkość procesów samooczyszczania.

Występowanie niżówek - w dolinie Wisły w okresie wrzesień i październik, na północ - lipiec - sierpień, gdzie niżówkami nazywamy okres niskich stanów wód powierzchniowych powstałych w wyniku znacznego wyczerpania zasobów wodnych w dorzeczu.

Kanał Strumień był w przeszłości w pełni uregulowany. W wyniku braku konserwacji kształt koryta zaczął ulegać przeobrażeniu –zarastanie roślinnością wodną i brzegową. Powodowało to występowaniem małego spadku dna, i co za tym idzie niewielkimi prędkościami przepływu wody. W ostatnich latach trwały prace konserwacyjne. Kanał Strumień jest zabezpieczony wałami przeciwpowodziowymi. Ujściowy odcinek rzeki jest obwałowany – są to wały wsteczne Wisły chroniące przed wodami cofkowymi tej rzeki. Dotychczas wody wielkie na dużej części cieku występowały z koryta powodując zalanie terenu, bądź lokalne podtopienia. Obecne prace mając na celu zapobieganie tym zdarzeniom.

Rzeka Wschodnia posiadała niegdyś wały tzw. letnie. Na podstawie weryfikacji w terenie można stwierdzić, że wały letnie występują fragmentarycznie i stanowią być może pozostałości po wałach, co potwierdza opracowanie R. Suligowskiego z 2009 r..

Biorąc pod uwagę poniższe materiały, zgromadzone w czasie analiz nad zasięgiem wód powodziowych:

- Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego w Kielcach - „Obszary zagrożeń powodziowych i ich wpływ na gospodarowanie przestrzenią województwa”,
- Świętokrzyskie Biuro Rozwoju Regionalnego – Plan zagospodarowania województwa świętokrzyskiego,
- Świętokrzyski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych – Oddział Rejonowy w Busku – Zdroju – *Operat przeciwpowodziowy dla Rejonowego Komitetu Przeciwpowodziowego w Staszowie* Zespół Usług Projektowych w Tarnobrzegu,
- Starostwa Powiatowego w Staszowie –Operat przeciwpowodziowy,
- Państwowa Służba Hydrogeologiczna Państwowego Instytutu Geologicznego w Kielcach „Obszary zagrożone podtopieniami w Polsce”,
- Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej - *Wstępna Ocena Ryzyka Powodziowego*,
- Mapa hydrograficzna w skali 1:50 000 arkusz M-34-55-C OLEŚNICA,
- dane Urzędu Gminy w Łubnicach,

wyznaczono tereny zalewowe.

Obszar terenów zalewowych wyznaczonych w w/w opracowaniach pokrywają się z obszarem zalanym w czasie powodzi w 1997 roku, co potwierdziły dane pozyskane w Urzędzie Gminy Łubnice oraz w czasie pracy w terenie. W powodziach w 2001 roku i 2010 roku obszar ten miał inny rozkład ale zawierał się w wyznaczonym obszarze. Szacuje się, że wyznaczony obszar może być obszarem, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi wynosi raz na kilkaset lat.

Do wód powierzchniowych zrzucane są ścieki. Źródłem ścieków są obiekty administracji państwowej i szkoły (poza obszarem gm. Łubnice np. Jarosławice, Sichów Duży, Oleśnica, Pacanów, Słupia, Rataje Słupskie). Ścieki komunalne zrzucane są poprzez urządzenia oczyszczające. Wodociągi grupowe znajdują się w wielu miejscowościach, brak jest natomiast oczyszczalni ścieków. Ścieki bytowe poprzez szamba, doły chłonne lub zrzucane są bezpośrednio do cieków. Stan czystości wód powierzchniowych jest zły, typowy dla terenów użytkowanych rolniczo o nieuporządkowanej gospodarce wodno-ściekowej.

W roku 2005 wody prowadzone przez Kanał - Strumień badane były w punkcie pomiarowo - kontrolnym na 19,7 km biegu rzeki w Muchówce (gmina Pacanów). Wody zaliczone zostały do IV klasy (wody niezadawalającej jakości). Wskaźnikami decydującym i o zaszeregowaniu do tej klasy były: barwa, BZT5, tlen. rozpuszczony, ChZT-Mn, ChZT-cr, azot Kjeldahla, ogólna liczba bakterii coli. W roku 2006 wody Kanału - Strumień badane były na terenie gminy Połaniec - w Ruszczy na 4,5 km biegu rzeki. Wody zostały sklasyfikowane w III klasie (wody zadawalającej jakości). Zmniejszyło się stężenie wskaźników tlenowych: BZT5, ChZT-Mn, biogenych: - azot Kjeldahla oraz mikrobiologicznych - ogólna liczba bakterii coli. Stężenia wskaźników tlenowych: tlen rozpuszczony i ChZT-Cr oraz barwa odpowiadają nadal klasie IV. W 2010 roku Kanał Strumień posiadał bardzo dobry stan ekologiczny (I klasa) w zakresie elementów fizykochemicznych i chemicznych jak: temperatura i zasolenie (chlorki, substancje rozpuszczalne, przewodność w 20⁰C) oraz dobry stan ekologiczny (II klasa) w zakresie: zawiesina ogólna, tlen rozpuszczony, BZT5, azot amonowy, azot azotanowy, fosfor ogólny. Stan/ potencjał ekologiczny określono na poniżej stanu dobrego w zakresie azotu Kjeldahla oraz warunków tlenowych OWO.

Jakość wód prowadzonych przez rzekę Wschodnia badana była przy północnej granicy Gminy - w miejscowości Wilkowa na 8,6 km biegu rzeki. Stężenie wskaźników: BZT5, ChZT-Mn, ogólny węgiel organiczny, azot Kjeldahla, azotyny, siarczany, wapń, glin, mangan, oleje mineralne, indeks saprobowości fitoplanktonu, indeks saprobowości peryfitonu, liczba bakterii coli typu kałowego odpowiadały stężeniom III klasy. W klasie IV mieszczą się: barwa, ChZT-Cr, ogólna liczba bakterii coli. W ogólnej klasyfikacji wody Wschodniej, na badanym odcinku, zaliczono do III klasy (wody zadawalającej jakości). Klasyfikacja wód prowadzonych przez rzekę Wschodnia na badanym odcinku w latach 2004 - 2007 nie zmieniła się.

Na terenie gminy Łubnice nie ma punktów pomiarowych jakości wód Wisły. Wody badane są w Szczucinie na 194,1 km biegu rzeki, przed wpłynięciem na teren Gminy. Na tym odcinku Wisła prowadzi wody V klasy (wody złej jakości). Wszystkie określone wskaźniki (zawiesina ogólna, przewodność elektrolityczna., substancje rozpuszczone ogólne, chlorki, liczba bakterii coli typu fekalnego, ogólna liczba bakterii coli) odpowiadały stężeniom klasy V. W omawianym czasokresie nastąpiło pogorszenie jakości wód prowadzonych przez Wisłę na tym odcinku. W latach 2004 - 2005 wody zaszeregowane były do klasy IV (wody niezadawalającej jakości). W 2010 roku Wisła na odcinku przebiegającym w granicach gminy posiadała bardzo dobry stan ekologiczny (I klasa) w zakresie elementów fizykochemicznych i chemicznych jak: azot amonowy,

azot ogólny, fosfor ogólny, temperatura, zawiesina ogólna, BZT5, OWO, przewodność w 20⁰C oraz dobry stan ekologiczny (II klasa) w zakresie: tlen rozpuszczony, substancje rozpuszczalne, azot Kjeldahla, azot azotanowy cynk, miedź. Stan/potencjał ekologiczny określono na dobry potencjał ekologiczny (II klasa).

Stopień zasolenia wód wiślanych i ich skład chemiczny opóźnia, a w czasie lekkich zim ogranicza zakres zjawisk lodowych na rzece. Wody starorzeczy, które w przewodzie zasilane są wodami gruntowymi są czyste i bardzo czyste, jeżeli nie ma powierzchniowych dopływów bezpośrednich. W przeszłości w starorzeczach masowo występowała kotewka (Trapanatans), będąca rośliną użytkową, dzisiaj jest to rzadka roślina chroniona.

Rzeka Wschodnia prowadzi w Strzelcach wody pozaklasowe w uwagi na przekroczenia miana Coli, a po przyjęciu kilku niezanieczyszczonych dopływów w swym niższym biegu, w Wilkowej prowadzi wody klasy III z uwagi na niskie miano Coli.

Przeobrażenia stosunków wodnych są typowe dla terenów rolniczych. Wylesienie, pola orne przyspieszają obieg wody w części od Łubnic w kierunku Pacanowa, na obszarze występowania żyznych gleb. Jest to równocześnie obszar intensywnego sadownictwa. Sady z ugiem herbicydowym pod drzewami tworzą warunki sprzyjające bardziej wsiąkaniu niż spływowi, co jest okolicznością korzystną. Z drugiej strony stosowanie herbicydów i pestycydów powoduje przenikanie ich do wód powierzchniowych i gruntowych, co przy słabej wymianie wód, warunkowanej niewielką dostawą wód opadowych tworzy szczególnie niebezpieczne sytuacje. Powierzchnie zalesione w północnej części obszaru z monokulturą sosny są obszarami infiltracji. Najbardziej przekształcone poprzez system rowów odwadniających jest dno doliny Wschodniej i obniżenie Kanału Strumień. W dolinie Wisły, w jej prawobrzeżnej części, rowy odwadniające tworzą lokalne systemy, nie są połączone w jedną całość. Stawy hodowlane z uwagi na małą pojemność nie wpływają na reżim hydrologiczny cieków z których są zasilane, mogą pogarszać jakość wody poniżej kanałów odpływowych. W przeszłości, przed budową wałów powodziowych corocznie było zalewane dno doliny Wisły i biegnącego równoległe do niej obniżenia wykorzystywanego przez Kanał Strumień. W tej strefie występowała cofka wód wiślanych, przyczyniając się do powstania zalewów powodziowych. Wybudowanie obwałowania Kanału Strumień zapobiegają takim sytuacjom.

Oprócz oceny zasobów wodnych w układzie zlewniowym na obszarze gminy dokonano typologii wód powierzchniowych, ze względu na cechy środowiska, morfologię i cechy podłoża, klasyfikację stanu czystości (ekologiczną) i stan zagospodarowania. Pozwoliło to na wydzielenie jednolitych części wód, które oprócz podobieństw cech abiotycznych, mają podobny charakter funkcjonalny oraz wskazanie zmienionych i zagrożonych części zlewni. Wyróżniono te zespoły środowisk hydrogennych, które powinny być chronione. Łubnice leżą w obszarze SJCW – Wisła od Nidy do Wisłoki – dorzecze Wisły (GW0301).

Wyróżniono silnie zmienione jednolite części wód, które ulegają fizycznemu przekształceniu na skutek działalności człowieka. Skutkiem tych przekształceń są m. in. zmiany hydromorfologiczne w dolinie rzeki, które trzeba odwrócić dla osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego. Wśród nich zalicza się Kanał Strumień od Rzoski (pod Solcem Zdrój) do ujścia. Na liście zagrożonych jednolitych części wód nie znajdują się rzeki przepływające przez obszar gminy.

Wg opracowania „Program małej retencji dla województwa świętokrzyskiego” na terenie gminy Łubnice planuje się wykonanie dwóch zbiorników retencyjno - wędkarskich: Łubnice I i Łubnice II. Czas realizacji inwestycji przewidziany jest na lata 2011 - 2015.

Na obszarze Gminy nie występują obszary osuwiskowe (zgodnie z Systemem Ochrony Przeciwosuwiskowej Państwowego Instytutu Geologicznego oraz Mapy

osuwisk Państwowego Instytutu Geologicznego 1:500 000, Warszawa 1970). Wzdłuż rzeki Wschodniej zgodnie z dokumentacją Świętokrzyskiego Urzędu Melioracji i Urządzeń Wodnych występuje zabudowa w postaci wału letniego. W trakcie inwentaryzacji budowle o charakterze wału przeciwpowodziowego stwierdzono na kilku odcinkach, skąd można wyciągnąć wniosek iż teren wzdłuż rzeki Wschodniej zagrożony jest rozmyciem w czasie większych wezbrań, na terenie bezpośrednio przylegającym do rzeki, położonym wzdłuż rzeki, gdyż nie posiada on zabudowy regulacyjnej na wielką wodę.

4.5 Stan jakości powietrza i higiena atmosfery

Stanowiska pomiarowe funkcjonujące na terenie województwa świętokrzyskiego w ramach WPMŚ w latach 2007-2008, położone najbliżej granic gminy Łubnice:

- Połaniec – stacja zakładowa - PM10, SO₂, NO₂

-Busko Zdrój – stacja WIOŚ i WSSE - PM10, SO₂, NO₂, BS

Sandomierz – WSSE - SO₂, NO₂, BS

Trzcianka – Elektrownia w Połańcu – PM10, SO₂, NO₂

Małogoszcz/Zakrucze – Cementownia w Małogoszczy PM10, SO₂, NO₂.

W roku 2010 zlokalizowane było stanowisko pomiarowe w Połańcu.

W klasyfikacji na podstawie ocen pięcioletnich gmina sytuowała się w 1 klasie dla następujących zanieczyszczeń: benzen, NO₂, SO₂, CO, PM10 – zawarte w pyłe: ołów, arsen, kadm, nikiel. Zachowane zostały wartości kryterialne dla wszystkich w/w zanieczyszczeń.

W klasie 3 dla zanieczyszczeń: benzo(a)piren w pyłe PM10, ozon; w klasie 3a – pył zawieszony PM2,5; w klasie 3b – pył zawieszony PM10.

W 2007 roku po raz pierwszy ocenie poddano benzo(a)piren BaP jako wskaźnik WWA oraz metale: As, Cd, Ni – w pyłe zawieszonym PM10. Substancje te objęte dyrektywą 2004/107/WE – strefa spełnia wymogi klasy A z uwagi na nie przekraczanie wartości poziomów docelowych, które w rozumieniu dyrektywy są poziomami ustalonymi w celu unikania dalszego długoterminowego szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzi i/lub środowiska jako całość.

Jeszcze w latach 2006-2007 wskazywano na największą koncentrację emisji zanieczyszczeń do powietrza w powiecie staszowskim, gdzie zlokalizowany jest zakład o największym zakresie gospodarczego korzystania ze środowiska na terenie województwa świętokrzyskiego – Elektrownia Połaniec – Grupa GDF SUEZ Energia Polska S.A. Łącznie z tego powiatu pochodziło 77,6% emisji dwutlenku siarki (SO₂) 54% tlenków azotu (NO), 50,3% CO₂ i 20,3% pyłów.

W 2010 roku gmina leżąca w strefie świętokrzyskiej uzyskała

- Klasę A⁷ ze względu na ochronę zdrowia ludzi, dla kryterium poziomów dopuszczalnych i docelowych w zakresie zanieczyszczeń C₆H₆, NO₂, SO₂, CO oraz Pb, As, Cd, Ni, O₃ w pyłe zawieszonym PM10.

- Klasę C⁸ ze względu na ochronę zdrowia ludzi, dla kryterium poziomów dopuszczalnych w zakresie pyłu zawieszony PM10 oraz BaP

- Klasę B⁹ ze względu na ochronę zdrowia ludzi, dla kryterium poziomów

⁷ Klasa A - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, docelowych, poziomów celów długoterminowych

⁸ Klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych

⁹ Klasa B - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji

dopuszczalnych w zakresie pyłu zawieszzonego PM_{2,5}.

- Klasę A - dla strefy ze względu na ochronę roślin, dla kryterium poziomów dopuszczalnych w zakresie NO_x i SO₂ oraz

- Klasę C dla strefy ze względu na ochronę roślin, dla kryterium poziomu docelowego w zakresie O₃.

Ogólna emisja gazów wykazuje na przestrzeni ostatnich lat trend wzrostowy. W celu zapobieżenia temu procesowi należy prowadzić politykę wdrażania przedsięwzięć proekologicznych.

Największy wpływ na hałas akustyczny wywiera hałas komunikacyjny – w szczególności droga krajowa nr 79. W 2010 roku Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad przeprowadziła pomiar ruchu. W gminie pomiar przeprowadzany był w miejscowości Beszowa. Na odcinku Połaniec – Słupia zarejestrowano pojazdów silnikowych ogółem – 4341, w tym: motocykli: 11, samochodów mikrobusek – 2836, lekkich samochodów ciężarowych – 571, samochodów ciężarowych bez przyczepy – 156, samochodów ciężarowych z przyczepą – 707, autobusów – 55, ciągników rolniczych – 5, rowerów – 5.

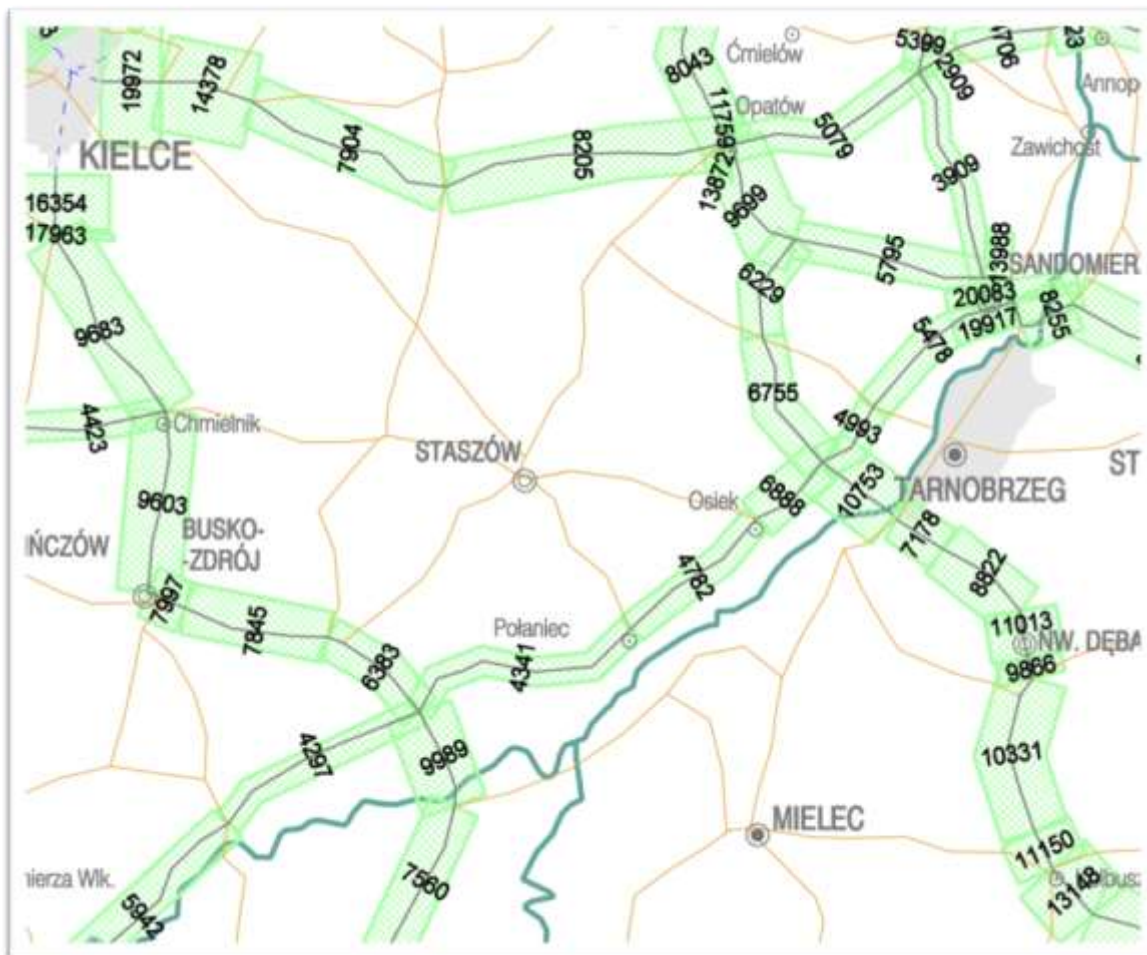
Do urządzeń emitujących promieniowanie elektromagnetyczne na obszarze Gminy, mające znaczenie w procesie projektowym studium, należą:

- linie elektroenergetyczne niskiego i średniego napięcia,
- bazowe stacje telefonii komórkowej - na terenie Gminy znajduje się stacja zlokalizowana w Łyczbie,
- maszt radiowy w miejscowości Słupiec.

Rozmieszczenie sieci rozdzielczej średnich napięć z uwzględnieniem ich stanu technicznego przedstawia się następująco: napowietrzne linie na długości 40,938 km w stanie dobrym. Rozmieszczenie sieci rozdzielczej niskich napięć w gminie: linie napowietrzne 111,300 km, linie kablowe 0,6 km.

Na obszarze gminy nie wytwarza się energii elektrycznej w odnawialnych źródłach energii (elektrowni wodnych, wiatrowych, na biogaz z oczyszczalni ścieków ani na biogaz wysypiskowy). Potrzeby reelektryfikacji gminy (określone proporcjonalnie w stosunku do nakładów finansowych przewidywanych dla każdej gminy) na bazie sieci niskich napięć wynoszą ok. 41,04 km, dla linii średniego napięcia 10,9 km, dla stacji trafo 24, czyli wytypowane jako obszar o jednych z największych potrzeb w zakresie reelektryfikacji i rozbudowy sieci elektroenergetycznej.

Rozmieszczenie sieci rozdzielczej niskich napięć w gminie: linie napowietrzne 111,300 km, linie kablowe 0,6 km. Na obszarze gminy nie wytwarza się energii elektrycznej w odnawialnych źródłach energii (elektrowni wodnych, wiatrowych, na biogaz z oczyszczalni ścieków ani na biogaz wysypiskowy). Potrzeby reelektryfikacji gminy (określone proporcjonalnie w stosunku do nakładów finansowych przewidywanych dla każdej gminy) na bazie sieci niskich napięć wynoszą ok. 41,04 km, dla linii średniego napięcia 10,9 km, dla stacji trafo 24, czyli wytypowane jako obszar o jednych z największych potrzeb w zakresie reelektryfikacji i rozbudowy sieci elektroenergetycznej.



Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych na sieci dróg krajowych w 2010 roku [źródło: fragment mapy wykonanej w ramach Generalnego Pomiaru Ruchu w 2020 roku na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, wykonane przez iuro projektowo-Badawcze Dróg i Mostów Transprojekt – Warszawa Sp. Z o.o.]

4.6 Charakterystyka i ocena warunków glebowych

Typy gleb na terenie gminy zostały sklasyfikowane pod wzgl. genetycznym wg. M. Strzegomskiego:

- a) Strefa zróżnicowanych gleb wyżyn środkowopolskich; występowanie zarówno gleb bielicowych i brunatnych, jak również rędzin i czarnoziemów na utworach lessowych.
- b) Strefa przewagi gleb bielicowych, podobnie jak strefa B - na nizinach podgórskich (B. Strefa przewagi gleb bielicowych na terenach peryglacialnych środkowej Polski).

Łubnice są gminą typowo rolniczą. Stwarza to duże możliwości intensyfikacji produkcji ekologicznej, w tym ogrodnictwa i warzywnictwa, rozwijanej równoległe z agroturystyką i ekoturystyką. Dotyczy to w szczególności rozległych obszarów predysponowanych do zwiększania rangi ochronnej. Powierzchnia Gminy wynosi 84 km², z czego prawie 70% stanowią użytki rolne. Struktura wykorzystania gruntów:

- użytki rolne: 6712 ha (80% powierzchni Gminy)
- grunty orne – 4820 ha
- sady - 30 ha (0,5%)
- łąki - 647 ha (9,9%)
- pastwiska - 357 ha (5,5%)
- lasy – 1037 ha (12,3%)

- w tym lasy państwowe – 655 ha

Na terenie Gminy przeważają gleby przeważają gleby brunatne kwaśne, okresowo dość suche. Najczęściej zbonifikowane są w IV klasie i stanowią około 50 % użytków rolnych. Gleby najwyższej jakości występują w południowej części Gminy, pomiędzy Wisłą a Kanalem - Strumień, w obrębie teras zalewowych. Są to mady lekkie i średnie oraz gleby brunatne zaliczone przeważnie do klas III bonitacyjnej (29,88%). Na obszarach nadzalewowych i zboczach przeważają gleby brunatne klas od III do VI.

Użytki zielone, przeważnie średniej wartości, pokrywają tereny dolin rzecznych. Tereny podmokłe lub kompleksy łąk i pastwisk o dużej wilgotności znajdują się we wsiach: Wilkowa i Wolica.

Grunty zbonifikowane w klasie I - IV podlegają ochronie (Ustawa z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych - tekst jednolity (Dz. U. 2004 Nr 121, poz. 1266 z późn. zm.). Gleby o najwyższej klasie bonitacji (klasy I - III) podlegające szczególnej ochronie i nie powinny być przejmowane na cele nierolnicze.

Udział gleb poszczególnych klas bonitacyjnych:

- klasa I-III – 1 422 ha (29,6%)

- klasa IV – 2 411 ha (55,9%)

Wynika z tego, że 85,5% gruntów ornych podlega ochronie. W przypadku przeznaczenia tych terenów pod inne użytkowanie należy zgodnie z w/w o ochronie gruntów rolnych i leśnych uzyskać pozwolenie Ministra Środowiska (w przypadku gruntów klas I-III) lub Marszałka Województwa (klasa IV).

Jakość gruntów ornych jest więc bardzo wysoka, podobnie jak przydatność rolnicza. Przeważają tu gleby najwyższej jakości zaliczane do kompleksów pszenno dobrego, wadliwego oraz żytnego bardzo dobrego lub pszenno-żytniego. Mady, występujące na obszarach dolin rzecznych są okresowo nadmiernie uwilgotnione. Głównymi kierunkami specjalizacji rolniczej gminy jest gospodarka zbożowa z nastawieniem na produkcję towarową zbóż oraz chów bydła mlecznego i trzody chlewnej. Kierunkiem uzupełniającym jest uprawa warzyw gruntowych, w tym pod folią. Na terenie Gminy uprawia się głównie zboża, ziemniaki oraz rośliny pastewne.

Pokrywa glebowa tworzy korzystne warunki dla rolnictwa w obszarze między doliną Wisły i doliną Wschodniej. W dolinie Wisły i w dolinie Wschodniej występują gleby aluwialne o mazaikowym układzie przestrzennym. Płaty nadmiernie wilgotnych, ciężkich mad sąsiadują z piaszczystymi glebami. Sporadycznie występują gleby hydrogeniczne w obszarach dawnych paleomeandrów wypełnionych piaszczysto – ilastymi osadami transportowanymi przez rzeki. W obszarach zalesionych występują najłabsze, silnie piaszczyste gleby o niekorzystnych właściwościach wodnych.

W gminie funkcjonuje kontenerowy system składowania śmieci przez mieszkańców. Nie zarejestrowano tu punktów nielegalnego wysypywania śmieci.

Na obszarze Gminy brak sieci sanitarnej i lokalnych oczyszczalni ścieków.

Na terenie gminy Łubnice nie prowadzi się monitoringu gleb.

Gleby gminy Łubnice charakteryzują się niską jest zawartością metali ciężkich i innych substancji niebezpiecznych (na poziomie naturalnej zawartości w glebie), co wiąże się z małą skalą zanieczyszczeń przemysłowych i komunikacyjnych oraz niewielką chemizacją rolnictwa. Wskazuje na to ilość gospodarstw ekologicznych (21) posiadających odpowiednie certyfikaty.

Istotnym składnikiem oceny jakości gleb na terenie Gminy jest poziom zakwaszenia, oraz stopień zanieczyszczenia metalami ciężkimi. Zakwaszenie zależy od rodzaju skały macierzystej, natężenia procesów degradacyjnych (np. erozji wodnej, ługowania, zasolenia), a także od ogólnego poziomu kultury rolnej. Gleby silniej

zakwaszone posiadają niższą przydatność rolniczą, cechują się słabszą przyswajalnością składników pokarmowych oraz wymagają większych nakładów na rekultywację.

Procent gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych w gminie Łubnice wynosi 61-80%.

Na terenie gminy wyznacza się grunty podatne na denudację naturogeniczną i uprawową:

- w sołectwie Góra, na północ od zabudowy mieszkaniowej,
- w sołectwie Łyczba (częściowo Przeczów), na wzniesieniu Łyczba,
- na granicy sołectw Grabowa i Przeczów, na północ od zabudowy mieszkaniowej miejscowości Przeczów.

4.7 Walory krajobrazowe i ochrona przyrody

Na obszarze gminy Łubnice zgodnie z zapisami art. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 151 poz. 1220 ze zm.) występują następujące formy ochrony przyrody¹⁰:

- Łubnice – grupa drzew lip i dębów – nr rej.: 693 na dz. ewid. 199 (w parku podworskim w Łubnicach), ustanowiony w 1955 r., 12 dębów i 10 lip – drzewa o największych średnicach.;
- Łubnice – lipa drobnolistna – nr rej.: 650 na dz. ewid. 198/7 (przy ogrodzeniu ZOZ i szkoły), ustanowiony w 1997 r., obwód – 610 cm, wysokość 24 m.

Na terenie opracowania nie zostały zatwierdzone bądź wyznaczone obszary Natura 2000 (SOO bądź OSO).

Zachodnia granica gminy (poza teren gminy Łubnice) przebiega wzdłuż Solecko-Pacanowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu¹¹. S-POChK utworzony został 29.09.1995 r., przebieg granic opisany w Załączniku do rozporządzenia Nr 89/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14 lipca 2005 roku.

W odległości ok. 4,2 km na zachód od granic gminy znajduje się obszar mający znaczenie dla Wspólnoty – Specjalny Obszar Ochrony siedlisk Natura 2000 – „Ostoja Szaniecko – Solecka” PLH260034. W promieniu 10 km od granic gminy położone są również obszary Natura 2000 „Kras Staszowski” (6,2 km) PLH260023 oraz „Dolna Wisłoka z dopływami” PLH180053 (9,3 km):

- **„Ostoja Szaniecko – Solecka”**

W odległości ok. 4 km od zachodnich granic gminy, na obszarze Stawów Słupskich, przebiega granica Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Ostoja Szaniecko – Solecka” (PLH260034). Dalej – w kierunku północnym od Stawów Słupskich – znajduje się kilkanaście enklaw z malowniczymi wapiennymi i gipsowymi wzgórzami porośniętymi roślinnością kserotermiczną; teren poprzecinany jest licznymi ciekami wodnymi, miejscami tworzącymi zabagnione dolinki, w których wykształciły się torfowiska; w północnej części obszaru (ok. 28 km od granic gminy) znajdują się liczne odsłonięcia gipsów, zwłaszcza wielokryształicznych, ponadto, obserwuje się liczne formy krasu powierzchniowego i podziemnego np.: leje, studnie; zapadliska, jaskinie krasowe. Środkowa i południowa część wyróżnia się występowaniem wód mineralnych z wsiękami, którym towarzyszy roślinność halofilna, jak np. w okolicach wsi Owczary (28 km od Łubnic).

- **„Kras Staszowski”**

¹⁰ Zgodnie z protokołem z przeglądu pomników przyrody dokonanego w dniu 28 lipca 2008 roku w celu określenia zakresu prac konserwacyjnych i zabezpieczających

¹¹ Rozporządzenie Nr 89/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14 lipca 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Świętokrz. Nr 156, poz. 1950 z dnia 20 lipca 2005 r.); Rozporządzenie Nr 17/2009 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 16 lutego 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Świętokrz. Nr 42, poz. 629 z dnia 23 lutego 2009 r.)

Na północ, w odległości ok. 6,2 km znajduje się Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 „*Kras Staszowski*” (PLH260023) obejmujący ogromny kompleks stawów rybnych wraz z rezerwatem przyrody – Dziki Staw, gdzie stawy poroździelane licznymi groblami są miejscem o dużej bioróżnorodności. Dalej położona część tego Obszaru – w kierunku północno – wschodnim - w odległości ok. 7,7 km od granic gminy, to lasy mieszane, pośród których przepływa bezimienny strumień z nielicznymi jeziorkami krasowymi. Stwierdzono tu występowanie aż 12 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Ostoja Kras Staszowski to obszar występowania lasów liściastych, borów, w tym borów mieszanych oraz siedlisk wodno-błotnych powstałych w lejkach krasowych. Obecność lejków krasowych i związana z nimi szata roślinna jest najcenniejszą wartością przyrodniczą tego regionu.

- **„*Dolna Wisłoka z dopływami*”**

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 „*Dolna Wisłoka z dopływami*” (PLH180053) obejmuje rzekę Wisłokę na kilku odcinkach. Rzeką Wisłoką stanowi bardzo ważny korytarz ekologiczny łączący jej dopływy i rzekę Wisłę dlatego powinna w całości podlegać szczególnej ochronie. Górna część zlewni Wisłoki to górzyste tereny leśne. Na obszarze Kotliny Jasielsko-Krośnieńskiej i w dalszym biegu rzeka płynie między polami uprawnymi i łąkami oraz przez tereny zabudowy mieszkaniowej. W dolnym biegu koryto rzeki jest obwałowane. Dolina rzeki jest płaska i bardzo rozległa. Dopływy mają charakter rzek krainy lipienia (brzany). Brzegi cieków są gęsto porośnięte drzewami i krzewami. Koryto jest również urozmaicone zwalonymi pniami drzew, z licznymi plosami, widoczne są przelamania spadku rzeki. Wody rzeki Wisłoki i jej dopływów są siedliskiem cennych gatunków ryb z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Dorzecze Wisłoki objęte jest krajowym programem restytucji ryb wędrownych (certy, troci wędrowej, łosiosa i jesiotra ostronosego) zaś jej dopływy na tym odcinku są wymieniane jako jedne z cieków dorzecza o walorach kwalifikujących je jako potencjalne tarliska anadromicznych ryb wędrownych co potwierdza obecność form młodocianych łosiosa (*Salmosalar*) i siedlisko ryb prądolubnych. Wytypowane dopływy rzeki Wisłoki są w najmniejszym stopniu przekształcone, a zarazem są siedliskami raka rzecznoego (*Astacustacus*). Najbliżej położone kompleksy Obszaru leżą w odległości ok. 9,3 km od granic gminy.

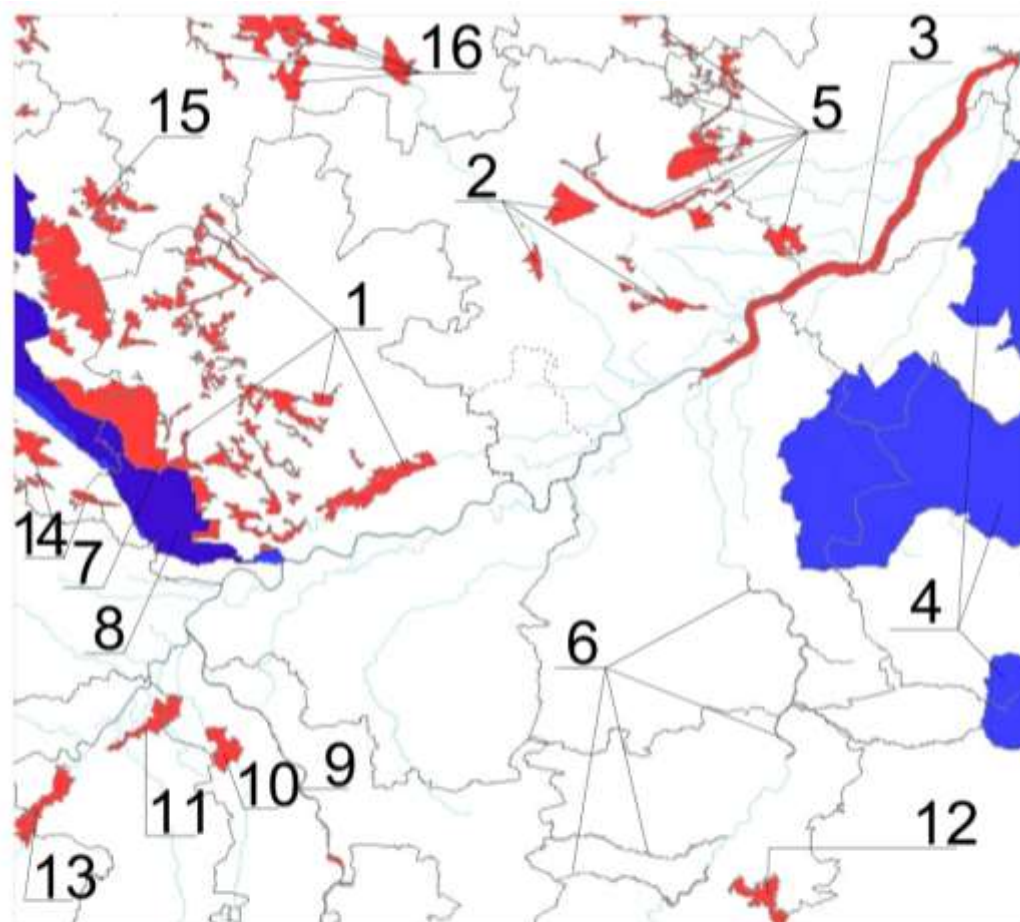
Obszar gminy cechują szczególne wartości krajobrazowe. Wyznacza się na obszarze gminy dominantę w charakterze wzniesienia Łyczba – charakterystyczne, zdrzewione, widoczne z wielu punktów widokowych. Wzniesienie wyróżnia się w krajobrazie południowej części gminy i jest używane przez mieszkańców jako punkt orientacyjny, może stanowić też symbol tożsamości geograficznej mieszkańców w podobny sposób jak kapliczki i samotne drzewa (wartym zaznaczenia jest fakt, że na wzgórzu Łyczba zlokalizowany jest stanowisko archeologiczne o dużej powierzchni zakwalifikowane jako prawdopodobne grodzisko).

Za subdominanty uznano kościoły w Zofiówce i Beszowej. Cechuje je dobra widoczność z wielu punktów obserwacyjnych. Subdominanty stanowią ważny punkt orientacyjny i podnoszą walory krajobrazowe gminy.

Wyznaczono również kilka otwarć widokowych na panoramy: doliny rzeki Wschodniej (odsłonięcie widokowe przedstawia się na drodze powiatowej 0836T w kierunku Wilkowej), z wałów nadwiślańskich w Tarnowcach (krajobraz ograniczony jest z trzech stron wałami- od południa, wschodu i zachodu) i inne zaznaczone na rysunku, stanowiące o wartościach przyrodniczych i krajobrazowych gminy.

Walory krajobrazowe zdecydowanie podnosi bardzo dobra jakość dróg oraz ogólna czystość.

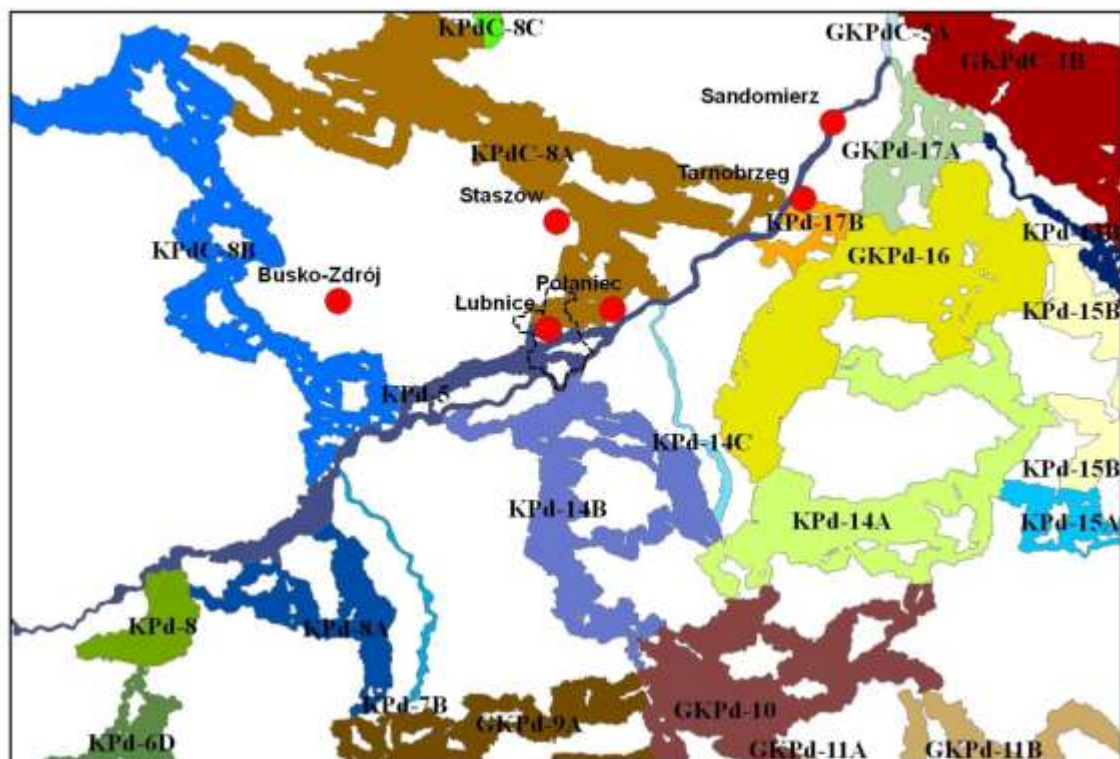
Ponadto, znaczna część gminy stanowi (*Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce* Zakład Badania Ssaków Polska Akademia Nauk, Białowieża 2005) Południowo – Centralny (KPdC) korytarz ekologiczny – KPdC – 8A – Góry Świętokrzyskie – Dolina Wisły. Łączy on Roztocze z Lasami Janowskimi, Puszcza Sandomierską i Świętokrzyską, Przedborskim Parkiem Krajobrazowym, Załęczańskim Parkiem Krajobrazowym, schodzi do Lasów Lublinieckich i Borów Stobrawskich, idzie do Lasów Milickich, Doliny Baryczy i Borów Dolnośląskich. „Głównym celem wyznaczenia sieci korytarzy migracyjnych (ekologicznych) jest przeciwdziałanie izolacji obszarów przyrodniczo cennych, umożliwienie migracji zwierząt i roślin w skali Polski i Europy (...). Natura 2000 nie będą w stanie utrzymać swej różnorodności gatunkowej i genetycznej, jeśli nie zostanie zapewniona ich wzajemna łączność umożliwiająca migracje osobników i wymianę genów. (...) Przy ustalaniu przebiegu korytarzy ekologicznych łączących europejską sieć Natura 2000 uwzględniono wcześniejsze projekty przygotowane w Polsce, w tym przede wszystkim: projekt korytarzy ekologicznych dla dużych drapieżników autorstwa Jędrzejewskiego i In. (2004), projekt ECONET-PL (Liro 1995, 1998) oraz projekt korytarzy ekologicznych autorstwa Kiczyńskiej i Weigle (2003)»¹².



Obszary Natura 2000: kolorem niebieskim -OSO, kolorem czerwonym - SOO
 1 - Ostoja Szaniecko - Solecka, 2 - Kras Staszowski, 3 - Tarnobrzaska Dolina Wisły,
 4 - Puszcza Sandomierska, 5 - Ostoja Żywnów, 6 - Dolna Wisłoka z dopływami,
 7 - Ostoja Nidziańska, 8 - Dolina Nidy, 9 - Dolny Dunajec, 10 - Jadowniki Mokre,
 11 - Dębówka nad rzeką Uszewką, 12 - Las nad Braciejową, 13 - Dolina rzeki Gróbki,
 14 - Ostoja Kozubowska, 15 - Ostoja Stawiany, 16 - Lasy Cisowsko-Orłowińskie

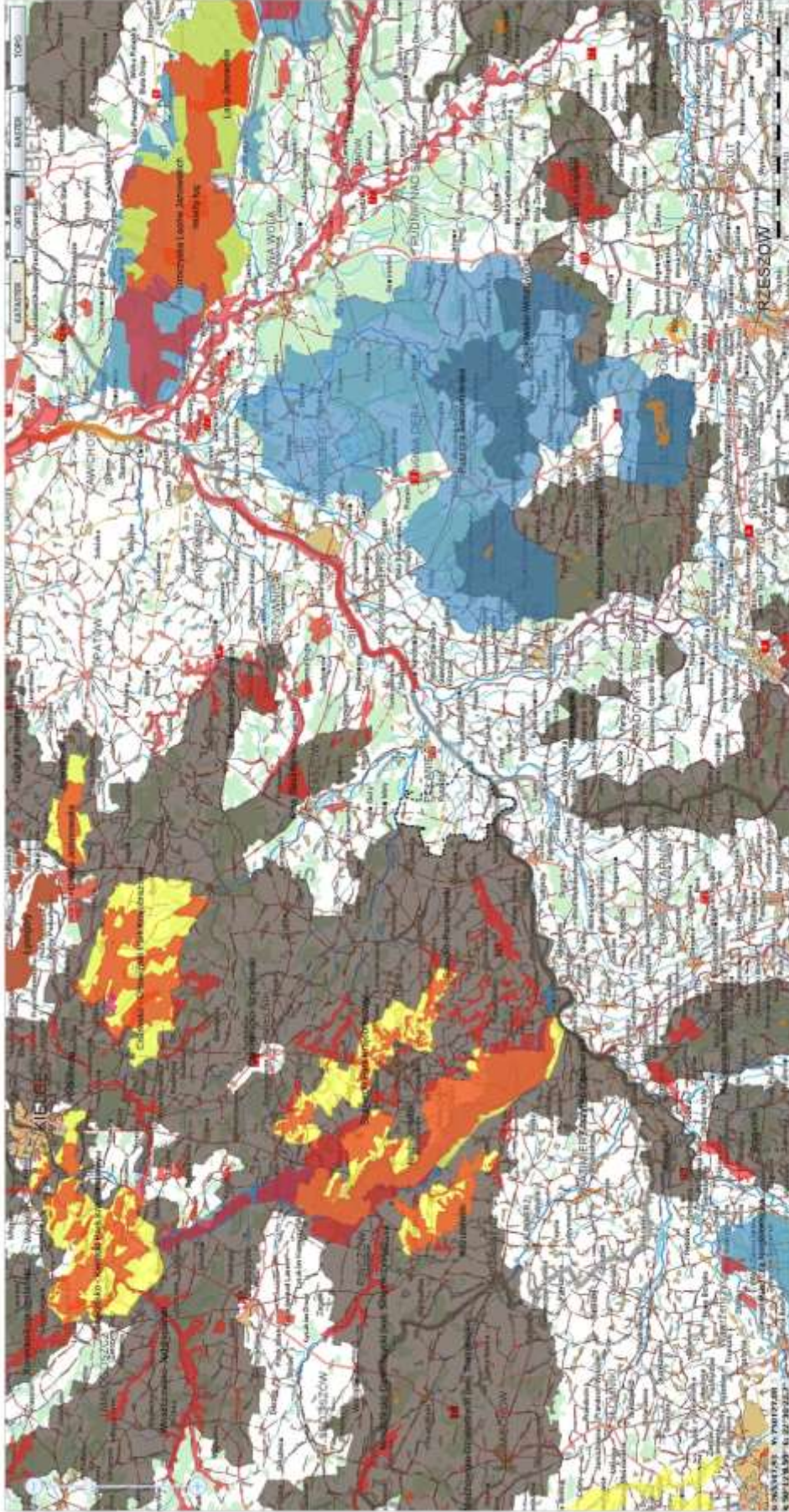
¹²Projekt korytarzy... s. 3 i 17

Wymienione powyżej ważne elementy sieci ekologicznej stanowią o wysokiej randze środowiska przyrodniczego otoczenia jak i obszaru samej gminy w międzynarodowym i krajowym systemie przyrodniczym. Funkcjonują tutaj węzły ekologiczne (Natura 2000) o randze międzynarodowej i krajowej, które poprzez sieć międzynarodowych i krajowych korytarzy ekologicznych łączą się tworząc europejską sieć ekologiczną.



"Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską sieć Natura 2000 w Polsce" Opracowanie wykonane dla Ministerstwa Środowiska w ramach realizacji programu Phare PL0105 Zakład Badania Ssaków Polska Akademia Nauk Białowieża 2005, pod kier. prof. dr hab. Włodzimierza Jędrzejewskiego (ZBS PAN) z naniesionymi granicami gminy Lubnice.

 GKpD-5A - Dolina środkowej Wisły	 GKpD-10 - Pogórze Strzyżowskie
 KPd-5 - Dolina Górnej Wisły	 GKpD-11A - Pogórze Dynowskie - południowy
 KPd-7B - Dolina dolnego Dunajca	 GKpD-11B - Pogórze Dynowskie - północny
 KPd-8A - Dolina Wisły - Pogórze Wiśnickie	 GKpD-16 - Puszcza Sandomierska
 KPdC-8B - Dolina Nidy	 GKpD-17A - Puszcza Sandomierska - Lasy Janowskie
 KPd-13B - Dolina Sanu	 KPd-6D - Pogórze Wiśnickie
 KPd-14B - Dolina Wisły - Pogórze Ciężkowickie	 KPd-8 - Puszcza Niepołomska
 KPd-14C - Dolina dolnej Wisłoki	 KPdC-8C - Lysogóry
 KPd-15A - Dolina dolnego Wisłoka	 KPd-14A - Puszcza Sandomierska - Pogórze Strzyżowskie
 GKpD-1B - Lasy Janowskie	 KPd-15B - Puszcza Sandomierska - Dolina Sanu
 KPdC-8A - Góry Świętokrzyskie - Dolina Wisły	 KPd-17B - Puszcza Sandomierska - Dolina Wisły
 GKpD-9A - Pogórze Ciężkowickie	 granice gminy Lubnice



Mapa obszarów chronionych, wygenerowana za pomocą geoportal.gov.pl.

kolorem niebieskim - obszary OSO Natura 2000, kolorem czerwonym - obszary SOO Natura 2000, kolorem brązowym - Obszary

Chronionego Krajobrazu, kolorem żółtym - Parki Krajobrazowe, kolorem pomarańczowym - Rezerваты, różowym - Zespoły Przyrodniczo - Krajobrazowe (uwaga: obszary czerwony z żółtym pokrywają się, w wyniku czego obszar może być mylnie odczytany jako Rezerwat)

4.8 Charakterystyka warunków klimatycznych

Cały obszar należy do częstochowsko – kieleckiej dzielnicy klimatycznej, cechującej się dobrymi warunkami termicznymi i mniej korzystnymi warunkami wilgotnościowymi.

Gmina Łubnice położona jest na styku trzech regionów klimatycznych.

Największa część gminy – cała wschodnia i północna część znajduje się w nizinym *Sandomierskim* Regionie klimatycznym, podregionie *Nadwiślańskim*, charakterystycznym ze względu na wysokie wartości promieniowania słonecznego w porównaniu z innymi regionami. Liczba dni z pogodą bardzo ciepłą odnotowuje się 92 w ciągu roku. Najliczniejsze są także dni bardzo ciepłe i jednocześnie słoneczne lub z niewielkim zachmurzeniem ogólnym nieba oraz dni bardzo ciepłe bez opadu. Dla omawianego regionu jest charakterystyczne bardzo częste pojawianie się dni przymrozkowych umiarkowanie zimnych, których notuje się średnio 31 w roku, a wśród nich słonecznych bez opadu (śr. 4 w roku).

Niewielka południowo-zachodnia część gminy leży w granicach Podkarpackiego Regionu klimatycznego, natomiast część środkowo - zachodnia w Regionie Śląsko-Małopolskim, podregionie *Niecki-Nidziańskiej i Włoszczowskiej*.

Podregion *Niecki-Nidziańskiej i Włoszczowskiej* oraz Nadwiślański są regionami o najniższych opadach rocznych. Temperatura powietrza w najcieplejszym miesiącu lipcu wynosi średnio $17,7^{\circ}\text{C}$ a w styczniu -3°C . Liczba dni pogodnych wynosi 62, a pochmurnych 122. Liczba dni z pokrywą śnieżną – 78.

Obszar znajduje się w zasięgu umiarkowanie ciepłego piętra klimatycznego, którego granicami są izotermy 6 i 8°C średniej rocznej temperatury. Zróżnicowanie klimatyczne jest niewielkie, chociaż zaznaczają się wyraźnie regiony o korzystnych i niekorzystnych cechach, głównie warunkowanych termiką powietrza. Najmniej korzystny klimat posiadają dna dolin rzecznych położone w zasięgu inwersji termicznych. Występowanie przymrozków, zwłaszcza w sezonie wiosennym, może przynosić znaczne straty. Dotyczy to zwłaszcza doliny Wisły i Wschodniej, w mniejszym stopniu dolin i ich dopływów. Zdecydowanie lepsze warunki klimatyczne mają wysoczyzny i skłony szczególnie o wystawie południowej. Długość zalegania pokrywy śnieżnej dla całego obszaru wynosi ok. 80 dni, długość okresu wegetacyjnego 210 – 220 dni. Skrócenie okresu wegetacyjnego na stokach o wystawie północnej wynosi 5 – 6 dni. Na całym obszarze przeważają wiatry z kierunków zachodnich skąd napływają wilgotne masy powietrza. Średnia prędkość wiatrów wynosi 2,3 – 3,1 m/s.

Podsumowując - najwyższe średnie temperatury notowane są w lipcu ($+17,7^{\circ}\text{C}$), a najniższe w styczniu (-3°C). Średnia roczna amplituda jest wysoka - jest to rezultat wpływów kontynentalnych. Liczba dni pogodnych w roku wynosi 62, a pochmurnych 122. Zima trwa statystycznie 92 dni, a lato 95 dni. Średnie roczne opady wynoszą około 600 mm opadów, z czego na okres wegetacyjny (IV - IX) przypada 410 mm. Maksimum opadów w ciągu roku przypada na miesiące letnie, zaś minimum w październiku, styczniu i marcu. Okres wegetacyjny (średnia temperatura dobowa powyżej 5°C) trwa na tym obszarze około 210 dni. Gmina Łubnice charakteryzuje się przeciętnym w skali kraju wskaźnikiem liczby dni, w których występują wiatry silne (40 - 50%), natomiast wiatry bardzo silne (powyżej 15 m/s) występują w obszarze niskich wskaźników (około 2 dni).

Stwierdza się wyraźną zależność między zalesieniem, a wielkością opadów.

Zwiększenie się powierzchni leśnej powoduje wzrost opadów; zależność ta jest w zimie wyraźniejsza niż w lecie. Wzrost ten osiąga granicę przy zwiększeniu się zalesienia do

około połowy ogólnej powierzchni terenu i dalej staje się niewidoczny.¹³ Opady śnieżne utrzymują się dłużej na powierzchni, a następnie ulegają niejednoczesnemu roztopieniu się, co jest korzystne z hydrologicznego punktu widzenia (niezbyt nagły spływ do dolin rzecznych).

4.9 Budowa geologiczna, geomorfologia i złoża kopalin mineralnych

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym Polski, przedmiotowy obszar należy do dwóch podprowincji – Wyżyny Małopolskiej i Północne Podkarpacie, których granica przebiega równoleżnikowo pomiędzy Pacanowem (gm. Pacanów) a Łubnicami. Część północna należy do mezoregionu Niecka Połaniecka (makroregion Niecka Nidziańska, podprowincja Wyżyna Małopolska), część południowa – oddzielona wyraźnie widoczną w terenie krawędzią założoną na stosunkowo odpornych skałach osadowych - do mezoregionu Niziny Nadwiślańskiej (makroregion Kotliny Sandomierskiej, podprowincja Północne Podkarpacie).

W strefie wyżynnej pierwotna rzeźba terenu maskowana jest przez pokrywy lessowe. Pod pokrywą osadów czwartorzędowych wypełniających Nieckę zalegają gipsy, ropy i piaski mioceńskie. Niecka Połaniecka zajmująca większą część gminy, jest rozległym obniżeniem nachylonym w kierunku południowo – wschodnim. Niecka wznosi się na wysokości 165-218 m n.p.m., gdzie najwyższym punktem jest wzniesienie Góra o wysokości 210 m n.p.m. Niecka rozczłonkowana jest szeregiem dolin rzecznych, dolin bocznych i obniżen, mających duży udział w powierzchni całej gminy. Osią obniżenia płynie rzeka Wschodnia.

Między Kanałem Strumień a kompleksem leśnym (w centralnej części gminy) teren zajmuje pasmo naprzemiennie występujących obszarów dolin i teras zalewowych. Teren charakteryzuje się dużą zmiennością wysokości, a spadki terenów nadzalewowych dochodzą tu do 10%.

Nizina Nadwiślańska, rozcięta rzeką Kanał Strumień charakteryzuje się ułożonymi w jej obrębie pasmami starorzeczy i oczek wodnych. Jest to obszar występowania wyłącznie obszarów dolin i teras zalewowych (od Kanału Strumień do Wisły). Dolina Wisły jest formą erozyjną z szerokim płaskim dnem. Stanowi też oś Kotliny Sandomierskiej o szerokości do 9 km. W obrębie doliny można wyróżnić dwa poziomy tarasowe dna doliny, na ogół wklęsło – wypukłe zbocza. Poziom wyższy, nadzalewowy, tzw. terasa rędzenna o wysokości 8-25 m zbudowany jest z utworów fluwioglacjalnych ostatnich dwóch zlodowaceń oraz poziom niższy, zalewowy – tzw. terasa łąkowa o wysokości 0,5 – 6 m, zbudowana z osadów późnoglacialnych i holoceni, wykształconych jako piaski i żwiry. Powierzchnia tej terasy rozcięta jest licznymi starorzeczami (tzw. wiśliskami), których można wydzielić co najmniej 3 generacje, najmłodsze i najlepiej zachowane a jednocześnie największe, związane ze współczesnym korytem Wisły i powstały głównie w wyniku prac regulacyjnych w ostatnich 200 latach. Na obszarze gminy duży udział mają tereny obniżen powierzchniowych w postaci dolin rzek i cieków.

Obszar gminy leży w strefie miechowsko – rzeszowskiej obejmującej środkową część Wyżyny Małopolskiej oraz Kotlinę Sandomierską. Strefa ta należy do struktury paleozoicznej wyżyn środkowopolskich, co W. Mizerski (2002) nazywa wałem południowopolskim, tworzących wydłużony równoleżnikowo pas łagodnych wzniesień. Tę paleozoiczną jednostkę stanowią skały epimetamorficzne górnego prekambriu w części północnej gminy reprezentowane przez fyllity, łupki ilaste, mułowce, podrzędnie

¹³ Zars hydrografii Polski Zdzisław Mikulski PWN Warszawa 1965 S. 78

piaskowce i zlepieńce, dalej na południe oddzielone uskokami paleozoicznymi - skały osadowe dewonu oraz do południowej granicy gminy –karbon.

Osady starsze od trzeciorzędu nie odsłaniają się nigdzie na powierzchni, lecz występują pod grubą pokrywą osadów młodszych. Osady te zostały stwierdzone tylko w głębokich otworach.

Najstarszymi osadami są osady morskie prekambriu facji szelfowej. Po osadzeniu się utworów prekambryjskich nastąpiła luka w sedymentacji. Na omawianym terenie nie stwierdzono żadnych osadów kaledońskiego cyklu sedymentacyjno-diastrficznego.

Dewon jest wykształcony jako wapienie szare krystaliczne, zrostkowe, margliste, z przerostami mułowców, rogowców, krzemieni, zawierających też szczątki organiczne. Pod koniec dewonu nastąpiły ruchy tektoniczne fazy bretońskiej, które spowodowały, że osady dolnego karbonu leżą niezgodnie na różnych ogniwach górnego, a nawet środkowego dewonu. Dolny karbon to wapienie, margle i mułowce o miąższości zwiększającej się ku zachodowi i przekraczającej nawet 1500m. Po dolnym karbonie nastąpiły ruchy tektoniczne, związane prawdopodobnie z fazą sudecką, które spowodowały deformacje fałdowe i uskokowe, usztywniając obszar, na którym zaczęła tworzyć się pokrywa platformowa mezozoiku, a później i kenozoiku. Perm reprezentowany jest przez zlepieńce wapienne o spoiwie ilasto-wapiennym, czerwonowiśniowym. W ich skład wchodzi otoczaki wapieni dewońskich i karbońskich z przerostami krzemieni, mułowce zielonawe i wiśniowe oraz pojedyncze kwarcy. Trias to piaskowce, iłowce i mułowce piaszczyste i wapienie, jura – wapienie, kreda – margle ciemnoszare i wapienie margliste spoczywające na głębokości 200-338 m pod osadami tortonu, a na wapieniach jury górnej.

Najstarszymi osadami odsłaniającymi się na powierzchni są łył krakowieckie. Początkowo przykryte preglacjalnymi żwirami oraz osadami czwartorzędowymi, na skutek denudacji zostały odsłonięte szczególnie na wysoczyznach między Wisłą a Wschodnią.

Pod względem geologicznym północna część gminy leżąca w makroregionie geograficznym - Niecka Nidziańska, stanowi szerokie obniżenie typu synklinorium pomiędzy Wyżynami Krakowsko – Częstochowską i Kielecką, wypełnione w części południowej utworami kredowymi i mioceńskimi. Niecka oddzielona jest od Kotliny Sandomierskiej wyraźnym progiem o wysokości do 50 m. Nieckę Połaniecką (mezoregion Niecki Nidziańskiej) wypełniają osady mioceńskie, gipsy, łył i piaski, miejscami przykryte osadami czwartorzędowymi. Niecka będąca zapadliskiem tektonicznym stanowi zespół płaskich, dość szerokich wzniesień, rozczłonkowanych dolinami rzek.

Kotlina Sandomierska (makroregion geograficzny obejmujący południową część gminy) wycięta jest w łyłach mioceńskich i wyścielona osadami czwartorzędowymi, najstarsze pochodzą z okresu zlodowacenia krakowskiego, są to głównie piaski i łył zastoiskowe, gliny zwałowe i piaski kemowe o miąższości do 20 m. Pod osadami czwartorzędowymi zalegają osady morskiego miocenu.

W środkowej części przebiega uskok w kierunku WNW – ESE strefy Losocin – Strzelce zajmującej południową i zachodnią część gminy. Tektonika obszaru gminy stwarza trudności w odczytaniu ze względu na położenie osadów sfałdowanej powierzchni stropowej podłoża pod niesfałdowanymi osadami miocenu. Z elementów tektonicznych przedmioceńskiego podłoża, w granice gminy wchodzi: antyklina strzelecko – borzymowska i uskok sichowski obcinający od zachodu i północy antyklinę borzymowską. **Na obszarze Gminy nie występują obszary osuwiskowe (zgodnie z Systemem Ochrony Przeciwośuwiskowej Państwowego Instytutu Geologicznego oraz Mapy osuwisk Państwowego Instytutu Geologicznego 1:500 000, Warszawa 1970).**

Na obszarze Łubnic występują jednak obszary o predyspozycjach do powstania różnego typu osuwisk. Do terenów tych zalicza się wniesienie na którym położona jest miejscowość Orzelec Duży oraz w sołectwie Góra, na północ od terenów zabudowanych.

Na obszarze Gminy nigdy nie prowadzono eksploatacji złóż na większą skalę.

Wśród surowców mineralnych, na obszarze gminy, należy wymienić surowce ilaste, znajdujące zastosowanie w lokalnym przemyśle ceramiki budowlanej oraz różne typy żwirów, pisków i pospółek.

Wśród surowców energetycznych należy wymienić torfy i dęby kopalniane. Występują one w dolinie Wisły pod 1-4 m pokrywają aluwium w okolicy Czarzyny, gdzie są eksploatowane przez mieszkańców jako materiał opałowy.

Na obszarze gminy zlokalizowane są następujące udokumentowane złoża:

1. **„Orzelec Mały”** – złoża ilów trzeciorzędowych, o zasobach bilansowych (wg Bilansu Zasobów na 2000 r.) 44 tys. m³ w kat. C₁ do produkcji wyrobów ceramiki budowlanej w miejscowości Orzelec Mały. W 2004 roku zaktualizowano zasoby złoża w związku z wygaśnięciem koncesji z dniem 1.03.2004 r. na wydobycie iłu. Złoża eksploatowane od ca 1974 r. metodą odkrywkową, jako kierunki zastosowania kopaliny wskazuje się budownictwo, a przewidywany sposób rekultywacji - rolniczy.

Eksploatowane tutaj ropy krakowieckie przykryte są stosunkowo niewielkiej miąższości piaszczystymi osadami czwartorzędowymi pochodzenia wodno – lodowcowego, niekiedy wydumowego, o miąższości 0,6 – 1,2 m. Na złożu wody podziemne nie występują. W centralnej, najniższej części wyrobiska gromadzą się wody opadowe, które ulegają naturalnemu odprowadzeniu. Obszar eksploatacji pokrywa się z granicami własności zakładu. W granicach złoża wyznaczono filar ochronny, w postaci pasa o szerokości 5m od strony wschodniej (lokalnej drogi polnej) i strony północnej i zachodniej (grunty orne sąsiednich działek). Z uwagi na niewielką miąższość utworów czwartorzędowych oraz okresowe wahania zwierciadła wody zależne od wielkości opadów, przeciwdziałanie zmianom stosunków wodnych nie występuje. Dla złoża wyznaczone były teren i obszar górniczy, które automatycznie wygasły wraz z wygaśnięciem koncesji na wydobycie złoża. Eksploatacja tego złoża jest konfliktowa, możliwa przy pewnych ograniczeniach i zachowaniu określonych warunków. Udokumentowane w 1992 roku – Uproszczona dokumentacja geologiczna w kat. C₁ (Archiwum Geologiczne ŚUW Kielce Dok/DII-231).

2. **„Budziska”** – zasoby pozostałe w złożu po eksploatacji zaniechanej w latach osiemdziesiątych wynoszą obecnie 261 tys ton wg. Bilansu Zasobów Kopalni wydawanych przez Ministerstwo Środowiska na 2010 rok. Eksploatacja tego złoża jest konfliktowa, możliwa przy pewnych ograniczeniach i zachowaniu określonych warunków. Udokumentowane w 1967 roku – Orzeczenie geologiczne z badań geologicznych za kruszywem naturalnym w m. Budziska

3. **„Wolica”** – zasoby na grudzień 2008 roku złoża wynoszą 23 805, 9 m³ zasobów bilansowych w kat. C₁, dla którego wyznaczono teren i obszar górniczy w granicach i zarazem wzdłuż granic złoża. Obszar złoża wynosi 7 669 m².

Dokumentacja geologiczna złoża piasku „Wolica” w kat. C₁ została przyjęta w 2009 roku Decyzją Starosty Staszowskiego.

4. **„Wolica I”** – złoża kruszywa naturalnego (piasków), zasoby na grudzień 2010 roku wynoszą 31 659 m³ zasobów bilansowych w kat C₁. Powierzchnia złoża wynosi 8 540 m². Przewidywana wielkość rocznego wydobycia nie przekroczy 20 000 m². Przewidywany sposób rekultywacji wyrobiska - w wyniku prowadzonej eksploatacji na złożu powstanie wykop o powierzchni 0,7 ha, który zostanie zrehabilitowany w kierunku wodnym. Dokumentacja geologiczna złoża piasku Wolica I przyjęta przez Starostę Staszowskiego we wrześniu 2011 roku.

5. **„Wolica II”** – zasoby na grudzień 2011 roku wynoszą 71 175, 1 m³ zasobów

bilansowych w kat C₁. Obszar złoża wynosi 7 669 m².

Przewidywany sposób rekultywacji, po zakończeniu eksploatacji – zbiornik wodny dla hodowli ryb.

Dokumentacja geologiczna złoża piasku Wolica I w kat. C₁ zatwierdzona decyzją Starosty Staszowskiego z 2012 roku.

Cztery złoża kruszywa naturalnego na tarasie zalewowym Wisły, udokumentowano w kat. C₂. Do chwili obecnej na żadnym ze złóż nie podjęto eksploatacji. Są to złoża, których zasoby są całkowicie zawadnione, zalegające pod niewielkim nadkładem gleby, gliny, pyłów, przydatne surowcowo dla budownictwa. Zasoby tych złóż przedstawiają się następująco:

6. „**Przczów**” – złożo kruszywa naturalnego piaskowego dla celów budowlanych, udokumentowane na dwóch obszarach:

I Obszar – o powierzchni 79,6 ha i zasobach 16 309 tys. t

II Obszar – o powierzchni 28,9 ha i zasobach 4 434 tys. t.

Złożo stanowi kruszywo naturalne piaszczyste zalegające na łąkach krakowieckich. Zasoby jego ogółem wynoszą 20 743 tys ton.

Obszar I otrzymał kwafikację sozologiczną w kategorii eksploatacji mało konfliktowej - brak ograniczeń dla wydobywania kopliny. Obszar II - eksploatacja tego złoża jest konfliktowa, możliwa przy pewnych ograniczeniach i zachowaniu określonych warunków.

Złożo udokumentowane w 1985 roku - Dokumentacja geologiczna w kat. C₂ (Archiwum Geologiczne ŚUW Kielce Dok/DVI/394)

7. „**Rejterówka**” – złożo kruszywa naturalnego, udokumentowane zostało na powierzchni 163 ha. Zasoby bilansowe ogółem wynoszą ogółem 37 592 tys ton. Z uwagi na zmienny stopień zapiaszczenia w serii złożowej wydzielono dwie warstwy:

I warstwa zawierająca utwory piaszczyste o zasobach poza filarem 18 485 tys t oraz w filarze 320 tys ton

II warstwa piaszczysto – żwirowa o zasobach poza filarem 19 107 tys ton oraz w filarze 623 tys ton

Filar ochronny utworzony ze względu na przebieg drogi przez część środkową udokumentowanego obszaru złoża.

Eksploatacja tego złoża jest konfliktowa, możliwa przy pewnych ograniczeniach i zachowaniu określonych warunków.

Złożo udokumentowane w 1985 roku – Dokumentacja geologiczna w kat. C₂ (Archiwum Geologiczne ŚUW Kielce Dok/DVI/392).

8. „**Słupiec**”- złożo stanowią piaski czwartorzędowe zmiennej miąższości, pod niewielkim nadkładem. Zasoby tego złoża wynoszą 6 747 tys ton.

Eksploatacja tego złoża jest konfliktowa, możliwa przy pewnych ograniczeniach i zachowaniu określonych warunków.

Złożo udokumentowane w 1985 roku – Dokumentacja geologiczna w kat. C₂ (Archiwum Geologiczne ŚUW Kielce Dok/DVI/390a).

9. „**Zofiówka**”- złożo udokumentowane zostało na powierzchni 184,5 ha o zasobach bilansowych złoża ogółem poza filarem wynoszą 39 633 tys ton oraz w filarze 575 tys ton. Zróznicowanie litologiczne serii złożowej spowodowało wyodrębnienie w profilu pionowym:

I warstwa (górna) piaszczysta o zasobach poza filarem 24 226 tys ton oraz w filarze 374 tys ton

II warstwa piaszczysto-żwirowa (dolna) o zasobach poza filarem 14 832 tys ton oraz w filarze 201 tys ton

Filar ochronny utworzony dla drogi Zofiówka-Gace Słupieckie.

Złoże udokumentowane w 1985 roku – Dokumentacja geologiczna w kat. C₂ (Archiwum Geologiczne ŚUW Kielce Dok/DVI-416).

10. Na terenie Gminy oraz na terenie gminy Połaniec udokumentowano złożo kruszywa naturalnego „**Ruszcza**” o zasobach bilansowych 45 861 tyś ton (2010 rok). W obrębie Gminy znajduje się zaledwie ok. 20% powierzchni tego złoża. Złoże udokumentowane w 1986 roku – Dokumentacja geologiczna w kat. C₂ złoża kruszywa naturalnego (Archiwum Geologiczne ŚUW Kielce Dok/DVI-393).

11. Ponadto na terenie gminy udokumentowano w 1991 roku złożo o takiej samej nazwie jak w pkt 2 – „**Budziska**” w korycie rzeki Wisły – „Dokumentacja techniczna na eksploatację kruszywa z koryta rzeki Wisły km 212 + 400 – 213 + 200”. Zasoby złoża wg decyzji zatwierdzającej wynoszą 66 093 t kruszywa rzecznoego. Zasoby złoża nie są uwzględnione w Bilansie Zasobów Kopalin i podlegają przepisom gospodarki wodnej.

Innych kopalin na terenie gminy nie udokumentowano.

W gminie występuje 5 złóż o zasobach perspektywicznych – Beszowa I, Beszowa II, Orzelec Mały II, Łubnice – Podlesie, Łubnice – Kapkaz o ogólnych zasobach perspektywicznych 44 437 tyś m³. Złóża wykazano w opracowaniu: Wyniki badań geologicznych dla określenia przemysłowej przydatności iłów krakowieckich z rejonu Pieczonogów i Beszowej w południowym obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich z 1975 roku.

Na terenie gminy kopalinami perspektywicznych złożowo są iły krakowieckie oraz kruszywo naturalne. Biorąc pod uwagę niewielką zmienność litologiczną iłów krakowieckich, można przyjąć, że wszystkie obszary ich występowania są potencjalnymi obszarami do udokumentowania złóż tej kopaliny. Ograniczeniami są w tym przypadku – trudny dostęp do terenu oraz wysoka klasa bonitacyjna gleb. Uwzględniając powyższe wg. „Inwentaryzacji złóż kopalin...” typuje się rejon Gozyna - Góra jako potencjalny teren do udokumentowania złóż iłów przydatnych do ceramiki budowlanej.

Obszary występowania utworów piaszczystych, tj. piasków wydmowych i eolicznych, to najczęściej tereny zalesione, trudne do pozyskania i wymagające znacznych nakładów finansowych. Z tych względów tereny te uznano za niedostępne dla celów złożowych. Jedynym terenem, gdzie nie ma zarówno lasów jak i gleb chronionych jest rejon Kapkazu – teren perspektywiczny złożowo dla utworów piaszczystych.

Problem zaopatrzenia w wodę w gminie został rozwiązany istniejącym ujęciem w Łubnicach – Kapkazach. Ale ze względu na podatność na zanieczyszczenia płytkiego poziomu wodonośnego opartego na utworach czwartorzędowych, jako rejon perspektywiczny dla lokalizacji ujęcia wód podziemnych wskazuje się obszar w Przeczowie we wschodniej części Gminy, rozciągający się na północ od Kanału-Strumień. Występują tu rozległym płatem piaski rzeczne tarasowe zlodowacenia bałtyckiego, które gwarantują wydajności zbliżone do uzyskanych na dotychczasowym ujęciu, a jakość tych wód może być nieco lepsza ze względu na brak utworów madowych w tym rejonie.

4.10 Zasoby dziedzictwa kulturowego

W granicach administracyjnych Gminy Łubnice występują obiekty chronione na mocy ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku (Dz. U. z 2003 r. Nr 162 poz. 1568 z późn. zm.) o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Obiekty wpisane do rejestru (podany numer) oraz ewidencji zabytków:

*obiekt rozebrany/przebudowany – nieistniejący

Beszowa**1. ZESPÓŁ KLASZTORNY PO PAULIŃSKI , nr rej.: 130 A z****19.02.1966 oraz 63 (t.) z 24. 02. 1977 – A.852**

Kościół wzmiankowany 1326, obecny zbudowany w 1407 r. z fundacji bpa poznańskiego Wojciecha Jastrzębca. Odnawiany 1911 r. Klasztor wystawiony 1421, odnawiany 1680, częściowo zburzony ok. 1910 i w czasie działań wojennych 1944. Do 1816 w posiadaniu paulinów.

Kościół i budynki podklasztorne – dawna kaplica św. Antoniego i Pawła (obecna zakrystia), skarbczyk (oraz schody na piętro prowadzące do cel. klasztornej, zburzonych w czasie wojny 1944.) dawna biblioteka (przerobiona na zakrystię, a następnie kaplicę), dawny kapitułarz (zamieniony później na kaplicę Aniołów), jako osobny budynek - dawna sala opacka, dawny refektarz i nie istniejące już przejście arkadowe prowadzące do kapitułarza.

A. KOŚCIÓŁ PARAFIALNY POD WEZWANIEM ŚŚ. PIOTRA I PAWŁA, nr rej.: 246 z 16.10.1956

Murowany, gotycki z barokową kaplicą (ok. 1697), wzniesioną z fundacji Hieronima Jaglątkowskiego, kasztelana połanieckiego i jego żony Anny. Otoczony murem, orientowany, murowany z cegły, częściowo licowany ciosem. Trójnawowy, bazylikowy z krótkim prostokątnym prezbiterium. Wzdłuż południowej nawy pierwotna kaplica św. Antoniego i Pawła (obecna zakrystia) 1697 oraz klasztor. Od północy półkolisty wieżyczka ze schodami na strych kościelny. Dachy nawy i prezbiterium dwuspadowe, strzeliste, nad nawami bocznymi pulpitowe. Okna okrągłe w rustykowanych obramieniach. Ołtarz główny z siedmioma rzeźbami świętych, wczesnobarokowy po poł. W XVII. W ogrodzeniu cmentarnym od północy na słupach kamienne rzeźby św. Michała Archanioła i Jana Chrzciciela, późnobarokowe ok. poł. W XVIII, w murze dwa fragmenty z kamiennego ołtarza św. Jana Nepomucena z rzeźbami kobiecymi, późnobarokowe w. XVIII.

B. DAWNY KLASZTOR

Gotycki, zbudowany z cegły, częściowo tynkowany, Złożony z dwóch części, pierwotnie połączonych ze sobą przejściem nadwieszonym w arkadzie, zburzonym ok. 1910 r. Obecnie plebania.

C. DZWONNICA

Zbudowana w. XVII lub XVIII. Drewniana, konstrukcji słupowej, oszalowana. Na rzucie prawie kwadratowym o ścianach pochyłych, z nadwieszoną izbicą. Dach gontowy, namiotowy przechodzący w ostrosłup.

2. NAJSTARSZA CZĘŚĆ CMENTARZA KATOLICKIEGO, nr rej.: 416 (t.) z**19.10.1989 – A. 853**

Na cmentarzu grzebalnym figury kamienne: na kolumnie krucyfik na globie ziemskim, na postumencie rzeźba św. Tekli, późnobarokowa w. XVIII, nagrobki z tzw. Kartą – z 1852r., 1888r., 1894r., 1853r., 1868r., 1863r., nagrobki o cechach zabytkowych – z 1937r., 1934., oraz dwa Miejsca Pamięci Narodowej.

3. KAPLICA murowana k. XIX w.**4. ZAGRODA Nr 34 – wł. prywatna*****a. DOM drewn., 1919****b. OBORA ZE STAJNIĄ drewn., 1919****5. ZAGRODA Nr 55 – wł. prywatna*****a. OBORA ZE STAJNIĄ, drewn., 1915****b. STODOŁA , drewn. ,1915****6. ZAGRODA Nr 77 – wł. prywatna*****a. DOM, drewn.,ok. 1900****b. STODOŁA z OBORĄ drewn., 1900**

7. DOM ze STODOŁĄ Nr 30 – wł. prywatna, drewn., ok. 1915*
8. DOM z OBORĄ Nr 32 – wł. prywatna, drewn., 1885*
9. DOM z OBORĄ Nr 39 – wł. prywatna, drewn., 1895*
10. DOM Nr 49 – wł. prywatna, drewn., 1921*
11. DOM z OBORĄ Nr 53 – wł. prywatna, drewn., 1926
12. DOM z OBORĄ Nr 89 - wł. prywatna, drewn., 1916*
13. DOM z OBORĄ Nr 91- wł. prywatna, drewn., 1898
14. DOM z OBORĄ Nr 104- wł. prywatna, drewn., 1870*
15. STODOŁA w zagrodzie Nr 57 – wł. prywatna, drewn.-mur., 1908
16. SUSZARNIA tytoniu w zagrodzie Nr 74 – wł. prywatna, drewn., 1936*

Borki

1. ZAGRODA Nr 5 , wł. prywatna
 - a. DOM, drewn., ok. 1910
 - b. OBORA, drewn.,ok. 1910
2. ZAGRODA Nr 14, wł. prywatna
 - a. DOM, drewn., 1895,
 - b. OBORA, drewn., 1914
3. STODOŁA w zagrodzie Nr 21, wł. prywatna, drewn., 1900*

Budziska

- c) DOM Nr 30, drewn., k. XIX w.
- d) STODOŁA w zagrodzie Nr 66, wł. prywatna, drewn. /pleciona/ 1863*

Czarzyzna

- e) ZAGRODA Nr 53, wł. prywatna*
 - a. OBORA, drewn., przed 1863
 - b. STODOŁA, drewn., ok. 1863
- f) ZAGRODA Nr 54, wł. prywatna*
 - a. DOM, ob. nie użytkowany, drewn., 1870
 - b. STODOŁA, drewn., 1870
- g) ZAGRODA Nr 70, wł. prywatna*
 - a. OBORA ze STAJNIĄ, drewn., ok. 1850
 - b. STODOŁA drewn., ok. 1865
5. ZAGRODA Nr 72, wł. prywatna
 - a. DOM, drewn., pocz. XX w.
 - b. STODOŁA, drewn., 1925
6. ZAGRODA Nr 75, wł. prywatna*
 - a. DOM, drewn., 1840
 - b. OBORA, drewn., 1840
 - c. STODOŁA I, drewn., 2 poł. XIX w.
 - d. STODOŁA II, drewn., 2 poł. XIX w.
 - e. SPICHLERZ, drewn., 1840
 - f. WOZOWNIA, drewn., 1840
7. DOM Nr 13, wł. prywatna, drewn, ok. 1880*
8. DOM Nr 34, wł. prywatna, drewn., 1890*
9. DOM Nr 35, wł. prywatna, drewn., 1880*
10. KUŹNIA przy domu Nr 63, wł. prywatna, drewn., ok. 1910

Gace Słupeckie

1. STODOŁA z OBORĄ w zagrodzie Nr 39, wł. prywatna, drewn., 1880

Góra

1. DOM Nr 7, drewn., k. XIX w.
2. OBORA w zagrodzie Nr 9, wł. prywatna, drewn., ok. 1890

3. OBORA w zagrodzie Nr 14, wł. prywatna, drewn., 1910

Łubnice

1. LEŚNICZÓWKA, ob. Dom nr 1 , wł. prywatna, drewn., 1910.
2. ZESPÓŁ PAŁACOWO - PARKOWY, wł. UG Łubnice: **nr rej.: 130 (t.) z 27.05.1986 – A. 854**
 - a. POZOSTAŁOŚCI FUNDAMENTÓW PAŁACU, mur, 2 poł. XVII, przebudź. ok. 1700 i 1715-1729, nadbud. piętra i przebudź. 1855, rozebrany 1945,
 - b. STAJNIA, ob. punkt skupu żywca, mur. 2 poł. XIX, cz. rozebrana.
 - c. POZOSTAŁOŚCI PARKU KRAJOBRAZOWEGO, XVIII, proj. Jan Kindel /lub Kendel
*obiekty rozebrane w całości (fotografie w załączniku, obiekt objęty ochroną widokową i ekologiczną)
3. DOM Nr 27, wł. prywatna, drewn. 1908*
4. DOM Nr 40, wł. prywatna, drewn. 1915

Łyczba

1. DOM Nr 30, wł. prywatna, drewn. 1885*

Orzelec Duży

1. ZAGRODA Nr 68, wł. prywatna
 - a. DOM, drewn., 1914
 - b. OBORA ze STAJNIĄ, drewn., 1914
2. DOM Nr 43, wł. prywatna, drewn., 1875*
3. DOM Nr 71, wł. prywatna, drewn., 1911*
4. DOM Nr 72, wł. prywatna, drewn., 1898*
5. DOM Nr 73, wł. prywatna, drewn., 1922*
6. STODOŁA w zagrodzie Nr 42, wł. prywatna, drewn., przed 1863*

Orzelec Mały

1. DOM Nr 11, wł. prywatna, drewn., 1895*
2. DOM z OBORĄ Nr 24, wł. prywatna, drewn., 1860
3. DOM z OBORĄ Nr 25, wł. prywatna, drewn., 1860*
4. DOM z OBORĄ Nr 27, wł. prywatna, drewn. 1860
5. DOM Nr 28, wł. prywatna, drewn. 1890*

Przczów

1. DOM Nr 2 , wł. prywatna, drewn., przed 1884*
2. OBORA w zagrodzie Nr 11, wł. prywatna, drewn., ok. 1890
3. STODOŁA w zagrodzie Nr 49, wł. prywatna, drewn. 1920*

Rejterówka

1. DOM z OBORĄ nr 25, wł. prywatna, drewn. 1855*

Słupiec

1. STRAŻNICA GRANICZNA, ob. Szkoła, mur., 1905, przebud.
2. POZOSTAŁOŚCI ZESPOŁU DWORSKIEGO:
 - a. RZĄDCÓWKA, wł. prywatna, mur., 1897
 - b. SPICHLERZ, od. 1928 młyn elektryczny, wł. prywatna, mur., 1894, rozbud. 1938
3. DOM Nr 66, wł. prywatna, drewn. 1880*
4. DOM z OBORĄ nr 106, wł. prywatna, drewn. ok. 1845*
5. STODOŁA w zagrodzie nr 164, wł. prywatna, drewn. /pleciona/ ok. 1875*

Szczebrzusz (Zofiówka)

1. KOŚCIÓŁ PARAFIALNY P. W. ŚW. JANA CHRZCICIELA, 1616
wspomniana kaplica; kościół drewniany 1845 parafialny, zburzony 1940 obecny murowany 1939, rozbudowany 1950. Ołtarz główny i dwa boczne, ze zburzonego

1845 kościoła w Książnicach Stopnickich. Główny późnorennesansowy 1 poł. W XVII z krucyfiksem barokowym w XVII i obrazem Zmartwychwstania, barokowym, dwa boczne późnobarokowe pocz. W. XVII., proj. Wacław Borowiecki, dawny cmentarz przykościelny, gdzie w najstarszej części kościoła: najstarszy nagrobek z 1847r., dwa nagrobki o cechach zabytkowych, dwa nagrobki z tzw. „kartą”.

Wilkowa

1. KARCZMA, ob. szkoła. mur – drewn., k. XIX w*
2. DOM Nr 6, wł. prywatna, drewn. 1921*
3. DOM Nr 20, wł. prywatna, drewn. 1921*
4. DOM Nr 28, wł. prywatna, drewn., 1921*
5. DOM z OBORĄ nr 45, wł. prywatna, drewn., 2 poł. XIX w. *
6. STODOŁA z OBORĄ w zagrodzie nr 14, wł. prywatna, drewn., 1921

Wolica

1. ZAGRODA Nr 24, wł. prywatna: *
 - a. DOM, drewn., ok. 1910
 - b. OBORA, drewn.,ok. 1910
 - c. DRWALNIA ze STAJNIĄ, drewn., pocz. XX,
 - d. STODOŁA, drewn., ok. 1910
2. ZAGRODA Nr 25, wł. prywatna:*
 - a. DOM, drewn., ok. 1890
 - b. OBORA, drewn., ok. 1890
3. DOM Nr 23, wł. prywatna, drewn., ok. 1920*
4. DOM Nr 30, wł. prywatna, drewn., ok. 1910

Na terenie gminy znajdują się 4 cmentarze będące pod ochroną konserwatorską zlokalizowane w miejscowościach Beszowa i Gace.

Beszowa:

Cmentarz rzymskokatolicki, przykościelny

Nr rej. zab.: 63/77

Administrator: Parafia ŚŚ. Apostołów Piotra i Pawła w Beszowej

Pow. 0,9 ha

Nieczynny. Położony na południowym skraju wsi, około 500 m od drogi Sandomierz - Kraków, pomiędzy polami i ogrodem plebańskim. Założony przed 1326 r. Na planie zbliżonym do czworoboku, z kościołem parafialnym w centrum (obecny murowany z 1407 r., od 1421 do 1816 r. klasztorny paulinów) i drewnianą dzwonnica w narożniku północno-zachodnim, otoczony murem kamiennym z bramą od strony północnej. Nagrobków brak. Porośnięty trawą, wzdłuż ogrodzenia kilkanaście starych drzew: kasztanowce, robinie, lipy, klony, topole i jesiony.

Beszowa:

Cmentarz rzymskokatolicki

Nr rej. zab.: 416/89

Administrator: Parafia ŚŚ. Apostołów Piotra i Pawła w Beszowej

Pow. 1,8 ha

Czynny. Opis cmentarza w rozdziale „3.2.1. Obiekty wpisane do rejestru zabytków”.

Gace:

Cmentarz rzymskokatolicki

Administrator: Parafia Św. Jana Chrzciciela w Szczebzruszu

Pow. 2,1 ha

Czynny. Położony przy drodze łączącej Gace z Zofiówką, na południe od kościoła w Szczebzruszu, na niewielkim piaszczystym wzniesieniu, otoczony polami. Założony w drugiej ćw. XIX w., powiększony na początku lat osiemdziesiątych XX w. Na planie

prostokąta, otoczony współczesnym ogrodzeniem z betonowych prefabrykowanych elementów. Rozplanowanie nieregularne, z jedną alejką wzdłużną biegnącą od wejścia faliście w głąb cmentarza, brak wydzielonych kwater. Nieliczne nagrobki z XIX i pocz. XX w. – najstarszy z 1847 r. – głównie eklektyczne i neogotyckie, w formie krzyży na cokołach lub figur MB. Zadrzewienie – młode samosiewy, w części środkowej (najstarszej) cmentarza i przy alei pojedyncze egzemplarze starych jesionów, klonów i robinii.

Gace:

Cmentarz rzymskokatolicki przykościelny

Administrator: Parafia Św. Jana Chrzciciela w Szczebrowsku

Nieczynny.

Źródło: M. Florek, Zabytkowe cmentarze i mogiły w Polsce. Województwo tarnobrzezkie, Warszawa 1995.

Na terenie gminy znajduje się 5 miejsc pamięci narodowej upamiętniających wydarzenia związane z powstaniem styczniowym i II wojną światową. Miejsca te znajdują się w zabytkowej części cmentarza parafialnego w Beszowej w Łubnicach i Gacach Słupieckich.

Beszowa:

- zbiorowa mogiła 72 powstańców styczniowych poległych w bitwie pod Komorowej i Gacami z wystawionym w 1970 r. pomnikiem;
- pomnik ku czci parafian baszowskich poległych w czasie II wojny światowej;

Łubnice:

- pomnik upamiętniający żołnierzy rosyjskich z 1945 r. na skraju parku dworskiego;
- pomnik upamiętniający żołnierzy rosyjskich z 1945 r. (w ruinie), naprzeciwko osiedla Słonecznego;

Gace Słupieckie:

- kamień węgielny pod pomnik upamiętniający bitwę pod Komorowem i Gacami z 1963r.

Na terenie gminy zlokalizowana jest duża ilość obiektów małej architektury będącej pamiątką dziedzictwa kulturowego i społecznego. Do obiektów tych zaliczyć należy pomniki, tablice pamiątkowe, kapliczki, figury i krzyże przydrożne. Najciekawsze z nich powstały w XVII i XVIII w. i są zlokalizowane w Beszowej, Orzelcu Dużym i w Orzelcu Małym. Beszowa – 7 figur i krzyży (w tym dwie figury kamienne na placu przez kościołem: na postumencie i filarze z obłokami i główkami aniołków rzeźba Matki Boskiej Niepokalanej Poczęcia, od frontu na tle filaru rzeźba św. Sebastiana późnobarokowa ok. poł. w XVIII; na postumencie rzeźba św. Jana Nepomucena z aniołkami, późnobarokowa w. XVIII), Borki – 2, Budziska – 3, Czarzyzna – 5, Góra – 2, Łubnice – 3, Łyczba – 1, Orzelec Duży – 4 (w tym figura przydrożna, kamienna, na słupie kapliczka nakryta daszkiem z ostrosłupowym zwieńczeniem, wspartym na filarkach, 1 poł. w XVII), Orzelec Mały – 3 (w tym: figura przydrożna, kamienna, na słupie kapliczka nakryta daszkiem ostrosłupowym, 1626 r.), Przeczów – 5, Rejterówka – 1, Słupiec – 5, Zofiówka – 2, Wilkowa – 4, Wolica – 3, Grabowa – 3, Gace Słupieckie – 4.

Na obszarze gminy odkryto 139 stanowisk archeologicznych, na których spotykany jest materiał pochodzący z różnych okresów pradziejów od późnego paleolitu poprzez wczesny neolit, średniowiecze po okres nowożytny. Posiadają one zróżnicowaną wartość poznawczą. Większość z nich to ślady osadnictwa i niewielkie osady. Część z nich jest znacznie zniszczona przez erozję, drogi polne oraz prace polowe. Wszystkie stanowiska wymagają podjęcia działań ratowniczych zanim nie zostaną całkowicie zniszczone.

Archeologiczne Zdjęcie Polski (AZP) jest ogólnopolskim programem badawczo-konserwatorskim, prowadzonym od 1978 roku. Jego celem jest rozpoznanie metodą badań

powierzchniowych i w kwerendzie źródłowej, stanowisk archeologicznych na terenie całego kraju oraz budowa archiwum informacji o stanowiskach archeologicznych rozpoznanych tą metodą. Dla potrzeb AZP obszar kraju został podzielony na prostokątne obszary o powierzchni 37,5 km² oznaczane liczbami arabskimi w systemie nr pasa - nr słupa. Dokumentacja z badań AZP w formie sprawozdania tekstowego z badań na obszarze oraz załączonych **Kart Ewidencji Stanowisk Archeologicznych** sporządzonych dla każdego stanowiska, jest przechowywana w oddziałach **Wojewódzkich Konserwatorów Zabytków** a kopia tych materiałów jest dostępna w Dziale Archeologii Krajowego Ośrodka Badań i Dokumentacji Zabytków.

Rezultaty badań AZP są podstawowym narzędziem służb ochrony zabytków w formułowaniu wytycznych dla władz gmin przy ustalaniu planów zagospodarowania przestrzennego i ustalaniu stref ochrony konserwatorskiej. Są również podstawą do wnioskowania o podjęciu badań ratowniczych lub nadzoru konserwatorskiego w przypadku planowanej inwestycji. Uwzględnienie rezultatów badań AZP jest również ważnym elementem w procesie planowania inwestycji przez różne podmioty gospodarcze. Koszty wiążące się z koniecznością prowadzenia badań archeologicznych mają, bowiem zasadniczy wpływ na ostateczne ustalenie lokalizacji i budżetu przedsięwzięcia.

Stanowiska archeologiczne na obszarze gminy rozmieszczone są na 4 sekcjach AZP: 94-68, 95-67, 95-68 i 96-67, których karty ewidencji stanowiska archeologicznego znajdują się w siedzibie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Kielcach Delegatura w Sandomierzu.

Poniższe tabele przedstawiają stanowiska archeologiczne na terenie gminy. Wszystkie stanowiska zostały przedstawione na planszach „Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego” i „Kierunki zagospodarowania przestrzennego”. Pozycja „Lp.” w tabeli odpowiada numeracji na planszach.

Wykaz stanowisk archeologicznych na terenie gminy Łubnice (stan na 30.06.2012 r.).

Lp.	Nr na obszarze	Funkcja i chronologia stanowiska
AZP Nr 94-68		
1.	2	1. osada; 2 poł. okresu epoki brązu; 5 fragmentów ceramiki; 1 drapacz krzem. 2. osada; kultura łużycka; późny brąz-halsztat; 36 fragmentów ceramiki 3. osada; kultura prapolska; XI-XIII w.; 6 fragmentów ceramiki 4. nieokreślone – 5 fragmentów ceramiki 5. osady i cmentarzysko; kultura pucharów lejkowych ceramiki sznurowej, łużycka, przeworska; świderska, mezolit; liczne krzemienie, ceramiki, wyroby brązowe i szklane
2.	6	1. punkt osadniczy; kultura świderska; późny paleolit; nieliczne zabytki krzem. 2. osady; kultura janisławska, komornicka, pieńkowska; mezolit; liczne zabytki krzem. 3. osada; kultura pucharów lejkowych; eneolit; ceramika; mat. Krzem 4. osada; kultura ceramiki sznurowej?; eneolit?; ceramika 5. cmentarzysko ciałopalne; kultura łużycka?; epoka brązu – wczesna epoka żelaza?; ceramika
3.	7	1. punkt osadniczy; kultura grobów kloszowych; halsztat lub wczesny laten; 2 fragmenty ceramiki 2. osada; kultura przeworska; okres wpływów rzymskich; 4 fragmenty ceramiki 3. punkt osadniczy; kultura prapolska; XII-XIV w.; 3 fragmenty ceramiki 4. ślad osadnictwa; kultura polska; średniowiecze; 1 fragment ceramiki
4.	8	1. osada; kultura łużycka; koniec epoki brązu, początek halsztat; 5 fragmentów ceramiki 2. punkt osadniczy; kultura przeworska; /późny?/ okres wpływów rzymskich; 3 fragmenty ceramiki 3. ślad osadnictwa; wczesne średniowiecze; XI-XIII w.; 2 fragmenty ceramiki 4. ślad osadnictwa; późne średniowiecze; 2 fragmenty ceramiki
5.	9	1. ślad osadnictwa; kultura łużycka?; starożytna; 1 fragment ceramiki

6.	10	1. osada; kultura łużycka; epoka brązu?; 12 fragmentów ceramiki, 2 odłupki krzemienne
7.	11	1. punkt osadniczy; neolit/wczesna epoka brązu; zniszczony sierp krzemienno, wiórek z krzemienia czekoladowego, odłupki
8.	12	1. ślad osadnictwa; starożytne; 3 fragmenty ceramiki 2. ślad osadnictwa; wczesne średniowiecze?; 1 fragment ceramiki
9.	24	1. ślad osadnictwa; starożytność; 1 fragment ceramiki
10.	25	1. cmentarzisko?, osada?, kultura przeworska; późny laten/wcz. Rzym; duża ilość ceramiki; żelazny grot włóczni
AZP Nr 95-67		
11.	38	1. Obozowisko; kultura komornicka, janisławicka; mezolit; kilkaset wyrobów krzemienno m.in. ponad 200 zbrojników i kilkadziesiąt narzędzi 2. Ślad osadnictwa; kultura ceramiki wstęgowej rytej; wczesny neolit; fragment naczynia glinianego 3. Obozowisko; kultura pucharów lejkowatych; neolit; kilkaset wyrobów krzemienno (w tym narzędzia gładzone) i fragmentów naczyń glinianych; 4. Obozowisko i (lub) cmentarzisko; kultura ceramiki sznurowej; późny neolit; „ślady zrujnowanego cmentarzyska ze szkieletami skurczonymi”; liczne wyroby krzemienne, naczynia zachowane w całości lub we fragmentach
12.	39	1. Obozowisko; neolit; 5 fragmentów naczyń glinianych (w tym 1 fragment zdobiony) 2. Osada; kultura łużycka; schyłek EB – wczesna epoka żelaza; 32 fragmenty naczyń glinianych (w tym ułamek naczynia sitowatego)
13.	40	1. Ślad osadnictwa; epoka kamienia; 1 łuszcza (krzem. kredowy) 2. Ślad osadnictwa; prahist.; 1 fragment naczynia glinianego
14.	41	1. Ślad osadnictwa; epoka kamienia; 1 odłupki z wnęką na boku, łuskaną na stronę górną (krzem. czekoladowy) 2. Osada; kultura łużycka; schyłek EB – wczesna epoka żelaza; 7 fragmentów naczyń glinianych (w tym 1 fragment brzegu)
15.	42	1. obozowisko; epoka kamienia; 3 wyroby krzemienne: fragment łuszczenia (krzem. czekoladowy), drapacz na odłupku łukowatym drapisku i łusaniu na stronę spodnią (krzem. czekoladowy), odłupki łuskany fragmentarycznie na stronę spodnią (krzem. kredowy)
16.	43	1. ślad osadnictwa; epoka kamienia; 1 odłupki stromo łuskany na jednym boku na stronę spodnią (krzem. jurajski)
17.	44	1. obozowisko; epoka kamienia; 3 wyroby krzemienne: fragment wióra łuskanego zwrótnie (krzem. czekoladowy), spatynowany odłupki łuskany fragmentarycznie (krzem. czekoladowy), fragment wióra (krzem. jurajski)
18.	45	1. ślad osadnictwa; prahist.; 1 fragment naczynia glinianego
19.	46	1. osada; kultura pucharów lejkowatych; neolit; 2 wyroby krzemienne: odłupki retuszowany bifacjalnie płasko, powierzchniowo (krzem. wołyński), odłupki częściowo korowy retuszowany fragmentarycznie (krzem. czekoladowy); 1 fragment brzegu naczynia glinianego, zdobiony 2. osada; prahist.; 15 fragmentów naczyń glinianych – pojedyncze skorupy należą zapewne do kultury łużyckiej 3. osada; średniowiecze (XII-XIV w.); 12 fragmentów naczyń glinianych
20.	47	1. ślad osadnictwa; epoka kamienia; 1 łuszczeń na zatępcu (krzem. czekoladowy) 2. osada; kultura łużycka; schyłek EB – wczesna epoka żelaza; 91 fragmentów naczyń glinianych (w tym 4 fragmenty brzegów)
21.	48	1. osada; kultura łużycka; 4 fragmenty naczyń glinianych (w tym 1 fragment dna)
22.	49	1. ślad osadnictwa; neolit; 2 wyroby krzemienne: fragment półtylcza o dwóch ukośnych półtylcach i fragmentarycznym łusaniu krawędzi; jeden półtylec łuskany na stronę górną, drugi na stronę spodnią, jedna krawędź wyświecona (sierpak) – krzem. kredowy; fragment odłupki (krzem. czekoladowy)
23.	50	1. ślad osadnictwa; epoka kamienia; 2 wyroby krzemienne: odłupki z wnęką łuskaną na stronę spodnią na wierzchołku (krzem. czekoladowy), fragment wióra (krzem. kredowy) 2. ślad osadnictwa; prahist.; 1 fragment naczynia glinianego
24.	51	1. ślad osadnictwa; prahist.; 1 fragment naczynia glinianego
25.	52	1. osada; kultura łużycka; wczesna epoka żelaza (późna faza?); 7 fragmentów naczyń glinianych (w tym 2 fragmenty brzegów – jeden z nich zdobiony poniżej krawędzi brzegu)

		listwą)
26.	53	1. ślad osadnictwa; epoka kamienia; 1 łuska z krzem. czekoladowego
27.	54	1. ślad osadnictwa; prahist. (k. łużycka?); 1 fragment brzegu naczynia glinianego
28.	56	1. osada; epoka trzciniecka; II okres EB; kilkanaście fragmentów naczyń glinianych (w tym 2 fragmenty brzegów i 3 fragmenty den) 2. osada; kultura łużycka; III okres EB?; prawdopodobnie kilka lub kilkanaście fragmentów naczyń glinianych (w tym 1 fragment dna), łącznie z powierzchni stan. zebrano 38 fragmentów naczyń glinianych – materiał zbierano selektywnie
29.	57	1. ślad osadnictwa; epoka kamienia; 1 płaski rylec na fragmencie wióra łuskanego fragmentarycznie (krzem. czekoladowy) 2. osada; prahist.; 6 fragmentów naczyń glinianych – pojedyncze należą zapewne do kultury łużyckiej 3. osada; wczesne średniowiecze (XI – XIII w.); 17 fragmentów naczyń glinianych, w tym kilka zdobionych
30.	58	1. osada; średniowiecze (XII-XIII w.); 19 fragmentów naczyń glinianych (w tym 1 fragment brzegu, 4 fragmenty den i wiele fragmentów zdobionych)
31.	59	1. osada; kultura łużycka; III-V okr. EB; 3 fragmenty naczyń glinianych (w tym 1 fragment zdobiony)
32.	60	1. ślad osadnictwa; epoka kamienia; 1 łuszczeń z jedną krawędzią łuskaną zwrótnie retuszem zębatym (krzem. czekoladowy) 2. ślad osadnictwa; kultura łużycka; 2 fragmenty naczyń glinianych
33.	61	1. osada; kultura łużycka; schyłek EB – wczesna epoka żelaza; 50 fragmentów naczyń glinianych (w tym 5 fragmentów brzegów – 2 z placów glinianych, 2 fragmenty den oraz 3 fragmenty zdobione) 2. ślad osadnictwa; wczesne średniowiecze (XII-XIII w.); 2 fragmenty naczyń glinianych
34.	62	1. cmentarzysko; kultura łużycka; wczesna epoka żelaza (późna faza?); grób ciepłopalny popielnicowy oraz 4 fragmenty naczyń glinianych zebrane w trakcie badań AZP
35.	63	1. osada; prahist.; 4 fragmenty naczyń glinianych – część z nich należy zapewne do kultury łużyckiej
AZP Nr 95-68		
36.	1	1. punkt osadniczy, kultura KCS; neolit; 1 krzemienisty grocik sercowaty, ułamany; 20 grocików sercowatych; 5 krzemienistych ułamków narzędzi gładzonych; szczątkowo zachowana ceramika z ornamentem sznurowym i fragmentem sitka
37.	2	1. osada; epoka kamienna; 1 grot strzały, 13 grocików igiełkowatych
38.	3	1. osada, średniowiecze, 7 fragmentów ceramicznych
39.	4	1. cmentarzysko; kultura KŁ; epoka brązu; popielnice i m.in. toporek kamienny
40.	5	1. ślad osadnictwa, kultura KŁ?; 1 fragment ceramiki, siekierka
41.	6	1. osada; kultura prapolska; wczesne średniowiecze; 2. ślad osadnictwa; 2 fragmenty ceramiczne 3. punkt osadniczy; kultura tarnobrzeska; epoka brązu; 6 fragmentów ceramiki
42.	7	1. ślad osadnictwa; epoka kamienia; 1 świder krzemienisty
43.	8	1. znaleziska luźne; OWR; denar Hadriana z 117, brąz średnia Gracjana (Treveri) z 375-383, mały brąz Arkadiusza (Siscia) z 395-408, denar Trajana z 103-111
44.	9	1. punkt osadniczy, kultura tardenuaska; wyroby krzemienne: grocik trapezowaty, 13 grocików igiełkowatych, inne wyroby krzemienne
45.	10	1. ślad osadnictwa; kultura świderska; paleolit; 1 łuszczyk
46.	11	1. osada?; kultura prapolska; wczesne średniowiecze; 3 fragmenty ceramiki
47.	12	1. cmentarzysko; kultura KŁ; epoka brązu
48.	13	1. ślad osadnictwa; kultura KPL; neolit; fragmenty ceramiki
49.	14	1. ślad osadnictwa; kultura KCW; neolit; motyka z łupku *zaliczono również do młodszej fazy ceramiki wstęgowej rytej
50.	15	1. punkt osadniczy, kultura KCS; neolit; ceramika i 36 grocików sercowatych, 2 z obsydianu
51.	16	1. punkt osadniczy; kultura prapolska; wczesne średniowiecze; 3 fragmenty ceramiki;
52.	17	1. osada?; kultura KPL; neolit; 2 fragmenty ceramiki
53.	18	1. cmentarzysko; kultura przeworska; okres wpływów rzymskich; fragmenty ceramiki?
54.	19	1. ślad osadnictwa; kultura KCWK; neolit; fragment ceramiczny, siekierka
55.	20	1. osada; kultura tardenuaska; mezolit; kilkadziesiąt wyrobów krzemienistych

56.	21	1. cmentarzysko; kultura KCS; neolit; grociki krzemienne i ceramika
57.	22	1. cmentarzysko; kultura KŁ; brąz i halsz.; ceramika
58.	23	1. ślady osadnictwa; kultura KŁ; 1 fragment ceramiki
59.	24	1. punkt osadniczy; kultura KŁ; ceramika
60.	25	1. punkt osadniczy; neolit; duża ilość wiórów krzemiennych
61.	26	1. punkt osadniczy; kultura KCS; neolit; ceramika, 31 fragmentów grocików sercowatych, wiór obsydian.
62.	27	1. punkt osadniczy; kultura KPL; neolit; ceramika i wyroby krzemienne
63.	28	1. ślady osadnictwa; kultura ceramiki grzeb.; neolit; 1 fragment ceramiki
64.	29	1. osada; kultura tardenuaska; mezolit; wyroby krzemienne
65.	30	1. cmentarzysko; kultura przeworska; okres wpływów rzymskich; denar rzymski
66.	31	1. punkt osadniczy; wczesne średniowiecze; kilka fragmentów ceramiki 2. punkt osadniczy; neolit?; 78 fragmentów ceramiki 3. punkt osadniczy; nowoż.; 5 fragmentów ceramiki
67.	32	1. punkt osadniczy; kultura KŁ?; brąz; 11 szczątków brązowych, mały grocik o 2 skrzydełkach, zapinkę ozdobną, blaszkę i drut brązowy, guz okrągły
68.	41	1. punkt osadniczy; okres wpływów rzymskich; 6 fragmentów ceramiki 2. ślady osadnictwa; 1 fragment ceramiki
69.	42	1. ślad osadnictwa; prahist.; 3 fragmenty ceramiki
70.	43	1. punkt osadniczy; neolit; 9 fragmentów ceramiki 2. ślady osadnictwa; wczesne średniowiecze?; 2 fragmenty ceramiki
71.	44	1. punkt osadniczy; kultura tarnobrzeska; epoka brązu; 12 fragmentów ceramiki 2. ślady osadnictwa; średniowiecze; 3 fragmenty ceramiki 3. ślad osadnictwa; wczesne średniowiecze; 1 fragment ceramiki
72.	45	1. epoka kamienia; 1 fragment krzemienia
73.	46	1. ślady osadnictwa; okres wpływów rzymskich?; 1 fragment ceramiki
74.	47	1. ślad osadnictwa; epoka kamienia; 1 fragment krzemienny 2. ślad osadnictwa; wczesne średniowiecze; 1 fragment ceramiki 3. punkt osadniczy; średniowiecze; 5 fragmentów ceramiki
75.	48	1. ślad osadnictwa; wczesny brąz; 1 fragment ceramiki 2. ślad osadnictwa; prahist., kamień; 1 fragment krzemienny 3. punkt osadniczy; prahist.; 7 fragmentów ceramiki 4. punkt osadniczy; nowoż.; 5 fragmentów ceramiki
76.	49	1. punkt osadniczy; prahist.; 5 fragmentów ceramiki 2. punkt osadniczy; nowoż.; 4 fragmenty ceramiki 3. punkt osadniczy; średniowiecze; 8 fragmentów ceramiki
77.	50	1. ślad osadnictwa; prahist.; 2 fragmenty ceramiki 2. ślad osadnictwa; wczesne średniowiecze?; 1 fragment ceramiki 3. punkt osadniczy; późne średniowiecze; 7 fragmentów ceramiki
78.	51	1. punkt osadniczy; prahist.; 19 fragmentów ceramiki
79.	52	1. ślad osadnictwa; epoka kamienia; 1 fragment krzemienia 2. punkt osadniczy; prahist.; 57 fragmentów ceramiki w tym kilka z kultury tarnobrzeskiej 3. punkt osadniczy; średniowiecze; 10 fragmentów ceramiki
80.	53	1. ślad osadnictwa; epoka kamienia; 2 fragmenty krzemienne
81.	54	1. punkt osadniczy; prahist.; 4 fragmenty ceramiki
82.	55	1. ślad osadnictwa; średniowiecze; 2 fragmenty ceramiki 2. ślad osadnictwa; neolit; 2 fragmenty ceramiki 3. punkt osadniczy; prahist.; 10 fragmentów ceramiki
83.	56	1. punkt osadniczy; kultura tarnobrzeska; 28 fragmentów ceramiki 2. ślad osadnictwa; średniowiecze; 1 fragment ceramiki
84.	57	1. punkt osadniczy; kultura tarnobrzeska?; 12 fragmentów ceramiki
85.	58	1. ślad osadnictwa; wczesne średniowiecze; 1 fragment ceramiki 2. ślad osadnictwa; późne średniowiecze; 1 fragment ceramiki
86.	59	1. grodzisko?
87.	60	1. punkt osadniczy; kultura tarnobrzeska?; 14 fragmentów ceramiki 2. ślad osadnictwa; średniowiecze; 3 fragmenty ceramiki
88.	61	1. ślad osadnictwa; prahist.; 2 fragmenty ceramiki 2. ślad osadnictwa; nowoż.; 1 fragment ceramiki
89.	62	1. ślad osadnictwa; prahist.; 1 fragment ceramiki

		2. punkt osadniczy; nowoż.; 4 fragmenty ceramiki
90.	63	1. punkt osadniczy; prahist.; 5 fragmentów ceramiki
91.	64	1. punkt osadniczy; kultura tarnobrzeska; 6 fragmentów ceramiki
92.	65	1. ślad osadnictwa; prahist.; 1 fragment ceramiki 2. ślad osadnictwa; wczesne średniowiecze; 1 fragment ceramiki 3. ślad osadnictwa; średniowiecze; 2 fragmenty ceramiki
93.	66	1. ślad osadnictwa; epoka kamienia; 1 fragment krzemienia
94.	70	1. ślad osadnictwa; epoka kamienia; 1 fragment krzemienia
95.	71	1. obozowisko/ka; mezolit; wyroby krzemienne 2. kultura KPL; wyroby krzemienne, ceramika
96.	72	1. cmentarzysko?; kultura łużycka; II okres EB- Ha D; ceramika 2. osada; WS; WS; ceramika
97.	73	1. cmentarzysko?; kultura łużycka; III okres EB- Ha D; ceramika, przep. kości
98.	74	1. ślad osadnictwa; 1 fragment ceramiki* brak danych na temat charakteru i chronologii stanowiska; nie zlokalizowane podczas AZP w 1994 i 1995 r.
99.	75	1. punkt osadniczy * brak danych na temat charakteru i chronologii stanowiska, materiały miano przekazać do IA UW, gdzie ich jednak nie ma; nie zlokalizowane podczas AZP w 1994 i 1995 r.
100.	76	1. ślad osadnictwa * brak danych na temat charakteru i chronologii stanowiska, materiały miano przekazać do IA UW, gdzie ich jednak nie ma; nie zlokalizowane podczas AZP w 1994 i 1995r.
101.	77	1. cmentarzysko popielnicowe?; 2 fragmenty ceramiki * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zlokalizowane podczas AZP; wg miejscowej ludności miano wykopać tu popielnicę
102.	78	1. punkt osadniczy * brak danych na temat charakteru i chronologii stanowiska, materiały miano przekazać do IA UW, gdzie ich jednak nie ma; nie zlokalizowane podczas AZP w 1994 i 1995 r.
103.	79	1. punkt osadniczy * brak danych na temat charakteru i chronologii stanowiska, materiały miano przekazać do IA UW, gdzie ich jednak nie ma; nie zlokalizowane podczas AZP w 1994 i 1995 r.
104.	80	1. ślad osadnictwa * brak danych na temat charakteru i chronologii stanowiska, materiały miano przekazać do IA UW, gdzie ich jednak nie ma; nie zlokalizowane podczas AZP w 1994 i 1995 r.
105.	81	1. punkt osadniczy; odkryte w latach 1988-1990; brak danych na temat znalezionych materiałów, nie zweryfikowane w czasie AZP
106.	82	1. punkt osadniczy; kultura KCS; schyłk. neolit 2. punkt osadniczy; kultura łużycka; Ha * brak danych szczegółowych na temat znalezionych materiałów; nie zlokalizowane podczas AZP w 1994 i 1995 r.
107.	83	1. punkt osadniczy; * brak danych na temat charakteru i chronologii stanowiska, materiały miano przekazać do IA UW, gdzie ich jednak nie ma; nie zlokalizowane podczas AZP w 1994 i 1995 r.
108.	84	1. punkt osadniczy; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP
109.	85	1. punkt osadniczy; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP
110.	86	1. ślad osadnictwa; 1 fragment ceramiki; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP
111.	87	1. ślad osadnictwa; 1 fragment ceramiki; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP
112.	88	1. punkt osadniczy; ceramika; * brak danych na temat charakteru i chronologii stanowiska, materiały miano przekazać do IA UW, gdzie ich jednak nie ma; nie zlokalizowane podczas AZP w 1994 i 1995 r.
113.	89	1. skarb; kultura staropolska; 2 poł. XVII w.; monety - więcej niż 11; odkryte w latach 1988-1990, Monety pierwotnie ok. 70, miały znajdować się w skórzanym worku. 11 monet zostało przekazanych do Muzeum Klasztornego na Świętym Krzyżu, pozostałe zaginęły. Monety to w większości szelągi Jana Kazimierza
114.	90	1. punkt osadniczy; ceramika; * brak danych na temat charakteru i chronologii stanowiska, materiały miano przekazać do IA UW, gdzie ich jednak nie ma; nie zlokalizowane podczas AZP w 1994 i 1995 r.

115.	91	1. punkt osadniczy; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP
116.	92	1. punkt osadniczy; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP; niedaleko stanowiska miano wyorać topór kamienny, przekazany rzekomo do Muzeum w Kielcach
117.	93	1. ślad osadnictwa; 1 fragment ceramiki; * brak danych na temat charakteru i chronologii stanowiska, materiały miano przekazać do IA UW, gdzie ich jednak nie ma; nie zlokalizowane podczas AZP w 1994 i 1995 r.
118.	94	1. punkt osadniczy; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP
119.	95	1. punkt osadniczy; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP
120.	96	1. punkt osadniczy; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP
121.	97	1. cmentarzysko; 1 naczynie; w 1988 uzyskano informację o wykopaniu naczynia z popiołami (urny), naczynie miało ulec zniszczeniu; nie zweryfikowane podczas AZP
122.	98	1. punkt osadniczy; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP
123.	99	1. punkt osadniczy; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP
124.	100	1. punkt osadniczy; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP
125.	101	1. punkt osadniczy; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP
126.	102	1. punkt osadniczy; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP
127.	103	1. punkt osadniczy; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP
128.	104	1. ślad osadnictwa; 2 fragmenty ceramiki; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP
129.	105	1. punkt osadniczy; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP
130.	106	1. punkt osadniczy; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP
131.	107	1. punkt osadniczy; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP
132.	108	1. punkt osadniczy; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP
133.	109	1. punkt osadniczy; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP
134.	110	1. punkt osadniczy; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP
135.	111	1. ślad osadnictwa; 1 fragment ceramiki; * brak danych na temat charakteru i chronologii stanowiska, materiały miano przekazać do IA UW, gdzie ich jednak nie ma; nie zlokalizowane podczas AZP w 1994 i 1995 r.
136.	112	1. punkt osadniczy; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP
137.	113	1. osada; WS; ceramika; * brak danych na temat znalezionych materiałów; nie zweryfikowane podczas AZP
138.	121	1. osada; kultura przeworska; późny OWR; bryłki żużla, fragmenty ceramiki, w tym 4 wylewy
AZP Nr 96-67		
139.	34	1. ślad osadnictwa; prahist.; 1 fragment naczynia glinianego

Ponadto częściowo poza granicami gminy (bądź o otwartych granicach) znajdują się trzy stanowiska zlokalizowane na terenie gminy Pacanów (sołectwo Biskupice), co nie wyklucza obecności stanowiska w granicach gminy:

Wykaz stanowisk archeologicznych w pobliżu granicy gminy, bądź o otwartych granicach (stan na VI.2012 r.).

AZP Nr 95-67		
140.	75	1. osada; prahist.; 8 fragmentów naczyń glinianych – część skorup należy zapewne do kultury łużyckiej 2. osada; średniowiecze (XI – XIII w.?); 5 fragmentów naczyń glinianych (w tym 1 fragment brzegu i 1 fragment dna)
141.	78	1. ślad osadnictwa; epoka kamienia; 2 wyroby z krzem. czekoladowego: fragment wióra częściowo korowego, odłupek 2. osada; kultura łużycka; wczesna epoka żelaza; co najmniej kilka fragmentów naczyń glinianych (w tym 2 fragmenty den, 1 fragment zdobiony dołkami palcowymi) 3. osada, kultura przeworska; okres wpływów rzymskich; co najmniej kilka fragmentów naczyń glinianych 4. osada; prahist.; kilkanaście fragmentów naczyń glinianych- większość należy zapewne do kultury łużyckiej i przeworskiej Łącznie z powierzchni stanowiska zebrano 25 fragmentów naczyń kultury łużyckiej, przeworskiej i prahistorycznej. 5. ślad osadnictwa; średnio.; 1 fragment naczynia glinianego
142.	83	1. Osada; kultura łużycka; schyłek EB?; 6 fragmentów naczyń glinianych (w tym 2 fragmenty brzegów i 1 fragment dna) 2. osada; kultura przeworska; okres wczesnorzymski; 7 fragmentów naczyń glinianych (w tym 1 fragment brzegu) 3. osada; wczesne średniowiecze (IX?-XIII w.); 10 fragmentów naczyń glinianych (w tym 1 fragment brzegu, 1 fragment dna, kilka fragmentów zdobionych)

Przez teren gminy przebiegają trzy szlaki kulturowe. Pierwszym z nich jest Szlak architektury drewnianej prezentujący zabytkowe obiekty drewniane z terenu województwa. W ramach szlaku wyznaczono 4 trasy i 1 pętlę. Przez teren gminy przebiega fragment trasy nr 1 pomiędzy miejscowością Zborówek (gm. Pacanów) a miejscowościami Niekrasów (gm. Osiek) i Strzegom (gm. Rytwiany). Na terenie gminy obiektem znajdującym się na liście jest drewniana dzwonnica z XVIII w. w Beszowej. Trasa szlaku jest wyznaczona i oznakowana w ciągu drogi krajowej nr 79 oraz dróg lokalnych prowadzących do obiektów.

Drugim jest Rowerowy Szlak Miejsc Mocy prezentujące najważniejsze obiekty sakralne w województwie świętokrzyskim. Szlak tworzy zamkniętą pętlę o długości prawie 600 km. Część pętli prowadzi przez teren gminy Łubnice na odcinku Sydzyna (gm. Rytwiany) – Wilkowa – Podlesie – Beszowa – Orzelec Mały – Zborówek (gm. Pacanów). Na terenie gminy obiektem znajdującym się na liście jest zespół pauliński w Beszowej Szlak jest oznakowanym kolorem żółtym z zarysem kościoła.

Trzecim szlakiem jest Międzynarodowy szlak Jagielloński „Via Jagiellonica” nawiązujący do dawnego szlaku łączącego stolice państwa polsko-litewskiego. Przez teren gminy Łubnice przebiega drogą krajową nr 79. Na terenie gminy nie wymienia żadnych obiektów, najbliższe znajdują się w Pacanowie i Połańcu.

W wojewódzkim programie opieki nad zabytkami województwa świętokrzyskiego na lata 2007-2011 wymieniono nowy szlak kulturowy przebiegający przez teren gminy do upamiętnienia i oznakowania: Historyczny szlak Kościuszki.

4.11 Ocena potencjalnych zmian stanu środowiska w przypadku braku realizacji ustaleń studium

W przypadku zaniechania realizacji ustaleń projektu studium, środowisko omawianego terenu, w zakresie wielu geokomponentów pozostanie niezmienione

w stosunku do stanu istniejącego – w zakresie szaty roślinnej oraz fauny, krajobrazu, ukształtowania terenu. W tej sferze wariant „0” byłby najkorzystniejszy ze środowiskowego punktu widzenia - jako nie ingerujący w stan środowiska. Jednak brak realizacji zadań w zakresie sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej wraz z budową przydomowych oczyszczalni ścieków, poprawy jakości nawierzchni dróg publicznych będzie prowadzić do degradacji wód powierzchniowych, podziemnych oraz gleb. Do degradacji gleb będzie prowadzić także brak realizacji zadań z zakresu funkcji rolniczej. Podsumowując, w przypadku braku realizacji ustaleń studium dalszej degradacji będą ulegać gleby, wody powierzchniowe i podziemne, ze względu na nieprawidłowe użytkowanie rolnicze oraz zagrażający środowisku stan infrastruktury technicznej.

5. Istniejące problemy ochrony środowiska na obszarach objętych projektem studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lubnice

W obszarze objętym projektem studium zaznacza się przewaga terenów o bardzo dużych walorach przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych, wymagających właściwego zagospodarowania i wykorzystania. Obszar opracowania nie jest silnie zurbanizowany.

Sposób użytkowania terenu pozwala na kształtowanie ciągów ekologicznych, co dotyczy głównie rzeki Wisły, Kanału Strumień i rzeki Wschodniej oraz kompleksu lasów położonych w centralnej części gminy.

Z występujących na obszarze uciążliwości, największą rolę odgrywa hałas związany z drogą numer 79 relacji Kraków - Warszawa. Droga ta ma duże znaczenie dla transportu drogowego, co wiąże się z dużą emisją hałasu. Na wzrost poziomu hałasu ma wpływ również mechanizacja rolnictwa. Zagrożenie ze strony hałasu przemysłowego jest niewielkie ze względu na brak większych zakładów produkcyjnych.

Wobec niskiego stopnia skanalizowania obszaru szczególnie zagrożone są wody podziemne w związku z przesiąkami z gospodarczych dołów chłonnych. Ze względu na dobrą przepuszczalność gruntów utrzymanie wód podziemnych w dobrym stanie wymaga wysiłku organizacyjnego, szczególnie w kontekście systematycznie pogarszającego się stanu wód podziemnych woj. świętokrzyskiego. Ze względu na brak izolacji od powierzchni wody w rejonie ujęcia wody Kapkaz, narażone są na zanieczyszczenie.

Szczególnie narażone są też wody powierzchniowe. Przyczyną zanieczyszczeń wód powierzchniowych są ścieki bytowo-gospodarcze - niekontrolowane zrzuty nieoczyszczonych ścieków oraz przesiąki z dołów chłonnych gospodarstw domowych - zanieczyszczenia rolnicze, komunikacyjne, przemysłowe i deszczowe.

Na obszarze gminy zlokalizowane są też punkty odsłoneń poza złożami - miejsca zaniechanej dorywczej eksploatacji - oraz nie zrehabilitowane wyrobiska poeksploatacyjne. Obszary te stanowią wyłączone z użytkowania wysokiej jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

Pomimo naporu antropopresji, zagrażającej wszystkim tym wartościom naturalnym i kulturowym, tereny te stwarzają wyjątkową szansę na prawidłowe, zgodne z polityką ekorozwoju atrakcyjne zagospodarowanie.

6. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łubnice

Dla projektu studium istotne z punktu widzenia ochrony środowiska są priorytety wynikające z dokumentów:

- Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE wyznacza ramy polityki wodnej Wspólnoty Europejskiej. Odpowiedzialność za wdrożenie Ramowej Dyrektywy Wodnej w Polsce spoczywa na administracji państwowej. Koordynacją całego przedsięwzięcia zajmuje się Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej i regionalne zarządy gospodarki wodnej. Jednak dużą rolę w tym procesie pełnić będą również samorządy. Do kompetencji KZGW należy między innymi sporządzanie planów ochrony przeciwpowodziowej;
- Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa). Wymogiem tej Dyrektywy jest stworzenie przez KZGW wstępnej oceny ryzyka powodziowego (WORP). Celem wstępnej oceny ryzyka powodziowego jest wyznaczenie obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, czyli obszarów, na których istnieje znaczące ryzyko powodziowe lub na których wystąpienie dużego ryzyka jest prawdopodobne. Wstępną ocenę wykonuje się w oparciu o dostępne lub łatwe do uzyskania informacje. Dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, wskazanych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego **zostaną wykonane do dnia 22 grudnia 2013 r. dokładne mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego.** Dla rzek wskazanych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego zostanie wykonane matematyczne modelowanie hydrauliczne, w wyniku którego wyznaczone zostaną precyzyjne obszary, przedstawione na mapach zagrożenia powodziowego. Dopiero te obszary będą podstawą do prowadzenia polityki przestrzennej na obszarach zagrożenia powodziowego. Zgodnie z art. 88d ust. 2 ustawy Prawo wodne granice przedstawione na mapach zagrożenia powodziowego będą uwzględniane w koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, planie zagospodarowania przestrzennego województwa, miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego oraz w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego lub decyzji o warunkach zabudowy. Dla obszarów szczególnego zagrożenia powodzią sporządza się mapy ryzyka powodziowego, gdzie przedstawia się szacunkową liczbę mieszkańców, którzy mogą być dotknięci powodzią, rodzaje działalności gospodarczej prowadzone na tych obszarach, instalacje mogące spowodować w razie powodzi znaczne zanieczyszczenia środowiska, występowanie ujęć wody i ich stref ochronnych, kąpielisk, obszarów Natura 2000, parków narodowych oraz rezerwatów przyrody, potencjalne źródła zanieczyszczeń wody. Od dnia przekazania map zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego jednostkom samorządu terytorialnego, wszystkie decyzje o warunkach zabudowy na terenach wskazanych na mapach muszą uwzględniać poziom zagrożenia powodziowego wynikający z wyznaczenia tych obszarów.

7. Analiza i ocena przewidywanego znaczącego oddziaływania, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz na integralność tego obszaru, uwzględniająca propozycje inne niż w projekcie studium eliminujące lub ograniczające negatywne oddziaływania na środowisko

7.1 Przewidywane oddziaływanie na ludzi

Oddziaływanie realizacji ustaleń studium można rozpatrywać na dwa sposoby – w kontekście zmiany jakości życia mieszkańców gminy oraz oddziaływanie ustaleń na ich zdrowie.

Projekt studium wielokrotnie odnosi się do poprawy jakości życia mieszkańców gminy Łubnice poprzez (rozdział 1.2.): rozwój w zakresie funkcji społecznych, infrastruktury technicznej, funkcji rolniczej, ochrony środowiska, funkcji mieszkaniowej, funkcji turystycznej, rekreacyjnej i kulturowej, funkcji gospodarczej. Rozpatrując powyższe zapisy w kontekście jakości życia – warunki bytowe ulegną znacznej poprawie. Studium przewiduje m.in. zapewnienie (rozdział 2.2.) *„odpowiedniej wielkości terenów mieszkaniowych w obszarach posiadających szczególnie predyspozycje dla rozwoju tej funkcji w warunkach nie stwarzających istotnych kolizji z występującymi zasobami przyrodniczo – krajobrazowymi i uwarunkowaniami ochrony środowiska oraz zasobami kulturowymi”*, *„tworzenia warunków dla rozwoju inicjatyw ludności zmierzających do uruchomienia działalności związanej z obsługą ludności w zakresie usług komercyjnych (handel, gastronomia, rzemiosło usługowe i inne)”*, *„ustalenia przestrzennych warunków sprzyjających rozbudowie systemu infrastruktury technicznej”*, *„doskonalenia systemu komunikacyjnego oraz zapewnienia warunków dostępności dla wyznaczonych terenów mieszkaniowych”* oraz realizację grup systemów (rozdział 5.3.): *„zaopatrzenie w wodę wraz z odprowadzaniem ścieków i gospodarki odpadami”*, *„regulacja stosunków wodnych i zabezpieczeń p. powodziowych”*, *„gazownictwo i energetyka”*, *„telekomunikacja”*.

Rozpatrując oddziaływanie realizacji ustaleń studium na zdrowie ludzi, należy przeanalizować następujące:

1. obszary wskazane na cele rozwoju elektrowni wiatrowych,
2. tereny powierzchniowej eksploatacji piasków,
3. uzupełnienie istniejącej zabudowy mieszkaniowej na terenach zalewowych od rzeki Wisły i Kanału Strumień oraz rzeki Wschodniej,
4. budowa oczyszczalni ścieków.

1. Elektrownie wiatrowe, to elektrownie wytwarzające za pomocą turbin wiatrowych (generatorów) napędzanych siłą wiatru, energię elektryczną uznawaną za „ekologicznie czystą”, gdyż wytworzenie energii nie pociąga za sobą spalania żadnego paliwa. W studium użyto również sformułowania „farmy wiatrowe”, co w powszechnym rozumieniu uważa się zespoły elektrowni wiatrowych wraz z towarzyszącą im infrastrukturą, in. parki wiatrowe. Farmę wiatrową w polskim prawie definiuje Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. Nr 93, poz. 623), gdzie określana jest przez jednostkę wytwórczą lub zespół tych jednostek wykorzystujących do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru, przyłączonych do sieci w jednym miejscu przyłączenia.

Praca elektrowni wiatrowych może wpływać niekorzystnie na środowisko przyrodnicze poprzez szereg czynników, z których część wywiera również niekorzystny wpływ na zdrowe ludzi. Wymienia się tutaj: hałas infradźwiękowy i o niskich częstotliwościach, wibracje, powstawanie aerozoli, odbijanie fal i cząstek, zakłócenia

komunikacji elektromagnetycznej. Spośród tych, najczęściej wymieniane i zbadane są efekty akustyczne - hałas, który emitują elektrownie wiatrowe - i optyczne - migające nocą światła ostrzegawcze oraz refleksy świetlne odbijające się od łopat wiatraków w dzień.

„Podstawową drogą percepcji infradźwięków są receptory czucia wibracji człowieka. Energia towarzysząca infradźwiękom może wywoływać zjawisko rezonansu narządów wewnętrznych człowieka, odczuwalne już od 100 dB”¹⁴. Na podstawie raportu pt. „Wind Turbine Sound and Health Effects. An Expert Panel Review” wykonanego na zlecenie Amerykańskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej w 2009 roku, przez międzynarodowy interdyscyplinarny panel naukowy, w którego skład weszli niezależni eksperci dziedziny akustyki, audiologii, medycyny i zdrowia publicznego, można sądzić, że:

- w przypadku elektrowni wiatrowych, poziom emitowanego hałasu nie sięga 100dB, więc nie może powodować wibracji ciała człowieka wywołanych dźwiękiem o częstotliwości rezonansu,

- hałas emitowany przez elektrownie wiatrowe nie stwarza ryzyka pogorszenia ani utraty słuchu (ryzyko występuje, gdy poziom ciśnienia akustycznego przekracza poziom 85 dB),

- nie istnieją dowody na to, że tzw. efekt nocebo, czyli różne skutki uboczne jak depresja, bezsenność, bóle głowy, mdłości i in., występują powszechnie wśród osób mieszkających w sąsiedztwie farm wiatrowych i zdarzają się częściej niż u innych. Efekt nocebo łączy się jednak z negatywnym nastawieniem do nowego sąsiedztwa,

- nie istnieją również dowody na istnienie tzw. choroby wibroakustycznej (VAD) – jednostkę chorobową powodującą zaburzenia w całym organizmie człowieka,

„Nie ma przekonujących dowodów na to, by hałas czy infradźwięki, których źródłem są elektrownie wiatrowe, wywierały negatywny wpływ na zdrowie lub samopoczucie człowieka, o ile turbiny nie są zlokalizowane zbyt blisko miejsc stałego przebywania ludzi. (...) Kwestia oddziaływania infradźwięków jest przedmiotem ciągłych analiz i wiedza w tym zakresie jest sukcesywnie uaktualniana”¹⁵.

„Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych¹⁶ dla zakresu częstotliwości jakie wytwarza generator elektrowni wiatrowej wynosi 1000 V/m dla pola elektrycznego i 60 A/m dla pola magnetycznego. Ze względu na lokalizację turbiny wiatrowej na wysokości ok. 100 m nad poziomem gruntu poziom pola elektromagnetycznego generowanego przez elementy elektrowni na poziomie terenu (na wysokości 2 m) jest w **praktyce pomijalny**. Urządzenia generujące fale elektromagnetyczne (zarówno generator jak i transformator) znajdują się wewnątrz gondoli i są zamknięte w przestrzeni otoczonej metalowym przewodnikiem o właściwościach ekranujących, co w konsekwencji powoduje, że efektywny wpływ elektrowni wiatrowej na kształt klimatu elektromagnetycznego środowiska jest **nieznaczące**”¹⁷.

Innym ważnym czynnikiem mającym wpływ na zdrowie ludzi jest zmiana zagospodarowania terenu, która będzie się wiązać z konsekwencjami. Zaakceptowanie nowego krajobrazu, sąsiedztwa itd. zależy od indywidualnych cech osobowości oraz wcześniejszych doświadczeń. Po pewnym czasie (różnie dla każdej jednostki) zauważa się takie dostosowanie człowieka do otoczenia, przy którym można mówić o pełnej jego

¹⁴Maciej Stryjecki, Krzysztof Mielniczuk „Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych” GDOŚ Warszawa 2011, s.25

¹⁵ ibidem, s.26

¹⁶ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003 Nr 192, poz. 1883)

¹⁷Maciej Stryjecki, Krzysztof Mielniczuk „Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych” GDOŚ Warszawa 2011, s.26

adaptacji¹⁸. Do tego czasu jednak można mówić o różnych dolegliwościach tzw. *nocebo* – bóle głowy, mdłości, bezsenność czy nawet depresja.

Na tym etapie nie wiadomo jakie są zamierzenia co do mocy elektrowni - nie mniejszej niż 100 MW - czy poniżej, jaka będzie ich wysokość – czy będzie przekraczać 30 m. Nieznane są również warunki przyłączenia – miejsce przyłączenia oraz zakres inwestycji związanych z budową przyłącza. W kolejnych etapach realizacji farmy wiatrowej, Wójt Gminy Łubnice w drodze postanowienia, wyda decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach stwierdzającą obowiązek lub brak obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko¹⁹. Farmy wiatrowe rozpatrywane są pod kątem negatywnego oddziaływania indywidualnie, szczególnie w zakresie kumulacji oddziaływań, w taki sposób aby możliwe było stwierdzenie, czy powodowane łącznie oddziaływania są znaczne. Już na etapie złożenia karty informacyjnej przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy wiatrowej przedstawione powinny być wyniki analizy w zakresie akustycznym, pola elektromagnetycznego, krajobrazu, potencjalnych konfliktów społecznych i innych, przy opracowanym planie rozmieszczenia poszczególnych elektrowni wiatrowych, uwzględniającym wyniki pomiaru wiatru, analizę produktywności i inne.

W przypadku projektu studium, do działań minimalizujących negatywne oddziaływanie elektrowni wiatrowych na zdrowie ludzi, zaliczyć trzeba wyznaczony na rysunku studium maksymalny zasięg oddziaływania w formie strefy ochronnej. Przedstawione na planszy „Kierunki zagospodarowania przestrzennego” granice terenów predysponowanych do lokalizacji elektrowni wiatrowych obejmują jednocześnie maksymalny zasięg oddziaływania elektrowni na środowisko.

2. Projekt studium wyznacza nowe tereny powierzchniowej eksploatacji piasków i iłów krakowieckich.

Wydobywanie kopalin metodą odkrywkową, bez względu na powierzchnię obszaru górniczego, jeżeli odbywa się w odległości nie mniejszej niż 250m od terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1 POŚ zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko²⁰. Teren przeznaczony pod eksploatację piasków w sołectwie Wilkowa leży w odległości około 70 m od najbliższej zabudowy mieszkaniowej miejscowości Wilkowa oraz w odległości ok. 220 m od szkoły w Wilkowej. To samo tyczy się tej nowo wprowadzonej funkcji w Łyczbie – 100 -120m od najbliższych terenów mieszkaniowych, Przeczowie – 45 m od terenów mieszkaniowych i w Orzelcu Małym odległość na szerokość ulicy od nowo projektowanych terenów o funkcji mieszkaniowej w Łubnicach. Nieduża odległość od zabudowań mieszkalnych sprawi, że prace budowlane mogą być źródłem uciążliwości dla mieszkańców wsi. Oddziaływanie wiązać się będzie ze wzmożonym, w stosunku do obecnego, ruchem samochodowym. Przewiduje się, że wydobycie piasku w Wilkowej i Przeczowie oraz eksploatacja iłów krakowieckich w Łyczbie nie będzie przekraczać ilości 10 000 m³ rocznie. Prawdopodobnie, wydobycie kopaliny nie będzie odbywać się jednocześnie na całym obszarze do tego przeznaczonym w studium (na terenie znajdują się obiekty, od których wyznacza się w koncesji pasy ochronne – linie elektroenergetyczne, rzeka, droga,

¹⁸ P.A. Bell, Th. C. Greene, J.D. Fisher, A. Baum “Psychologia środowiskowa” s. 418-422, 731

¹⁹ Farmy wiatrowe mogą na podstawie 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 zostać zaliczone do przedsięwzięć: mogących **zawsze** znacząco oddziaływać na środowisko (art. 59 ust. 1 pkt 1 Uooś), mogących **potencjalnie** znacząco oddziaływać na środowisko (art. 59 ust. 1 pkt 2 Uooś), mogących znacząco oddziaływać na obszary Natura 2000

²⁰ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397) - § 3 ust. 1 pkt 40 lit. a, tiret 5

rowy, co spowoduje podzielenie obszaru na zamknięte poligony). Ponadto liczy się, że prace na terenie eksploatacji będą ograniczone do kilku (pięć godzin pracy koparki) godzin w ciągu dnia. Piaski wydobywane w najbliższej okolicy – złoża Wilkowa II – są dobrej jakości piaskami używanymi m.in. do zapraw. Jakość piasków na terenie przeznaczonym do wydobywania w Wilkowej może być porównywalna. Biorąc pod uwagę jakość kopaliny i skalę przedsięwzięcia przewiduje się wykorzystanie koparek jednonaczyniowych (pojemność łyżki 1,1 m³) bądź koparko – ładowarek. Maszyny te emitują hałas na poziomie 95 – 102dB (u źródła, najwyższe poziomy odczuwalne w kabinie operatora). Podsumowując hałas związany z wydobywaniem kopaliny na terenie eksploatacji nie będzie miał negatywnego wpływu na zabudowę mieszkaniową terenów sąsiadujących. Negatywne oddziaływanie hałasu przewiduje się w zakresie transportu kopaliny z terenu eksploatacyjnego²¹.

Do działań minimalizujących zalicza się tutaj instalację ekranów akustycznych w ciągu zabudowy mieszkaniowej, izolację w formie zieleni wysokiej. Do najważniejszych sposobów ochrony przed hałasem zaliczany jest jego **monitoring**. W kwestii zwiększenia zapylenia i zanieczyszczenia powietrza należy ograniczać nadmierne pylenie poprzez zraszanie złożeń i dróg w trakcie prowadzenia prac oraz w miarę możliwości ograniczanie robót ziemnych w czasie silnych wiatrów.

3. Studium przewiduje uzupełnienie istniejącej zabudowy na terenach zalewowych od rzeki Wisły i Kanału Strumień oraz rzeki Wschodniej tj. w miejscowościach: Wilkowa, Wolica, Przeczów, po części Łyczba, Zalesie, Zofiówka, Rejterówka, Czarzyzna, Budziska, Słupiec, na niewielkich obszarach dotyczy to również wsi Orzelec Duży, Łubnice - Kapkaz. Natomiast w sołectwie Łubnice (i częściowo w Orzelcu Małym) przy drodze krajowej nr 79 i w Łyczbie otwarte zostaną nowe tereny pod zabudowę mieszkaniową, nie stanowiące uzupełnienia istniejącej, ale zlokalizowane poza terenem zalewowym. Obszary przeznaczone pod zabudowę mają obecnie funkcję rolną. Mieszkańcy gminy, na przeważającej części obszaru są narażeni na niebezpieczeństwo powodzi. Obecnie w obszarach zalewowych zamieszkuje około 2.836 osób posiadających 10 237 sztuk inwentarza. Na terenach zalewowych usytuowane są cztery Szkoły Podstawowe. Z wizji lokalnej wynika, że po ostatnich trzech powodziach począwszy od 1997 roku, kiedy pod wodą znalazło się ok. 75% obszaru gminy, nikt spośród dotkniętych powodzią mieszkańców (poza jednym) nie przeniósł się na tereny „bezpieczne”. Otwarcie nowych terenów na wniosek mieszkańców wiąże się z narażeniem ich życia bądź zdrowia w przypadku wezbrania wody, zerwania wału lub przelania się wody ponad koroną wału.

W tym zakresie mieszkańcy powinni być informowani, że **do dnia 22 grudnia 2013 r. KZGW wykona dokładne mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego**. Obszary wskazane na mapach będą podstawą do prowadzenia polityki przestrzennej na obszarach zagrożenia powodziowego. Zgodnie z art. 88d ust. 2 ustawy Prawo wodne granice przedstawione na mapach zagrożenia powodziowego będą uwzględniane w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego lub decyzji o warunkach zabudowy. Od dnia przekazania map zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego jednostkom samorządu terytorialnego, wszystkie decyzje o warunkach zabudowy na terenach wskazanych na mapach muszą uwzględniać poziom zagrożenia powodziowego wynikający z wyznaczenia tych obszarów.

4. Budowa oczyszczalni ścieków może stanowić chwilową uciążliwość dla mieszkańców Orzelca Dużego. Podczas prac instalacyjnych, czyli w czasie prac budowlanych, do powietrza dostaną się zanieczyszczenia związane z pracami ziemnymi, spalinami z pojazdów i maszyn budowlanych. Zanieczyszczenie powietrza gazami i pyłami, ustaną po zakończeniu prac budowlanych. Zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza w postaci

²¹ powyższa analiza przeprowadzona przy współpracy z geologiem Józefem Żurkiem

hałasu, będzie osiągnięte poprzez stosowanie pasów ochronnych w postaci zieleni ochronnej (wysokiej) na terenie oczyszczalni. Uciążliwości zapachowe mogą powodować amoniak i siarkowodor w przypadku wydostania się do powietrza z instalacji oczyszczalni. Ze względu na bliskość zabudowy mieszkaniowej Orzelca Dużego oraz lokalizację oczyszczalni na terenach zalewowych, konieczne jest aby oczyszczalnia spełniała najlepszą dostępną technologię BAT (zgodnie z dyrektywą IPPC 96/61/WE). Rozwiązania techniczne oczyszczalni, ale też rozwiązania kanalizacji doprowadzającej ścieki do oczyszczalni muszą w maksymalny sposób zabezpieczać odbiornik (rzekę Kanał Strumień) przed możliwością przedostania się nieoczyszczonych ścieków. Na terenie oczyszczalni nie występują substancje niebezpieczne, ani znaczące ilości substancji, z których mogłyby powstać substancje niebezpieczne, stąd nie istnieje zagrożenie zdrowia, życia lub środowiska w wypadku awarii (pożaru, eksplozji).

7.2 Przekształcenia świata flory i fauny

Każda zmiana formy użytkowania terenu może spowodować bezpowrotne naruszenie istniejących warunków środowiskowych, zmianę charakteru siedliska, zanik roślin żywicielskich i eliminację stanowisk.

Realizacja założeń projektu studium, wiąże się z przeprowadzeniem prac związanych z usunięciem obecnej szaty roślinnej na terenach:

- projektowanej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- powierzchniowej eksploatacji piasków,
- projektowanych zalesień,
- projektowanej oczyszczalni ścieków,
- wskazanych na cele rozwoju elektrowni wiatrowych (punktowo - forma użytkowania rolniczego pozostaje w dalszym ciągu niezmienną).

W przypadku zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wprowadzenie nowych inwestycji przyczyni się w widoczny sposób do zmiany gatunkowej roślinności. Obszary przeznaczone pod zabudowę mają obecnie funkcję rolną. Będą stanowić uzupełnienie istniejącej zabudowy, prócz terenów w Łubnicach (i częściowo w Orzelcu Małym) i w Łyczbie otwarte zostaną nowe tereny. Dlatego, z obszarów tych zniknie roślinność typowa dla upraw polowych. Synantropizacja szaty roślinnej obszaru odbędzie się na skutek zniszczenia pokrywy roślinnej. Wyraźnie zmienią się proporcje występowania zbiorowisk ruderalnych i segetalnych w stosunku do gatunków rodzimych.

Na tym terenie zaleca się zachowanie lub wzbogacenie szaty roślinnej możliwie zgodnej ze specyfiką pierwotnego siedliska.

Innym typem zagrożenia, właściwym dla uzupełnienia i zagęszczenia istniejącej zabudowy oraz wyznaczenia nowych terenów pod zabudowę mieszkaniową jest wzrost antropopresji. Dwa najpoważniejsze jej źródła to: wzrost pieszej penetracji siedlisk przez ludzi oraz nasilenie presji transportu samochodowego.

W przypadku powierzchniowej eksploatacji piasku w Wilkowej oddziaływanie będzie związane z utratą roślinności typowej dla upraw polowych. Planowana w Wilkowej eksploatacja piasku bezpośrednio, poprzez drogę 0836T graniczy z siedliskiem przyrodniczym wymienionym w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG (6510 - Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie). Przewiduje się, że wydobywanie złoża na warunkach określonych poniżej nie spowoduje zmiany związanej ze zmianą wilgotnościową siedliska. Szacuje się, że poziom wody na sąsiadujących terenach może obniżyć się okresowo o 2-3 mm. Zagrożeniem dla istnienia tych fitocenoz jest intensyfikacja i chemizacja rolnictwa oraz zaprzestanie ich wykaszania. Dlatego uważa się,

że eksploatacja piasku w sąsiedztwie niżowych i górskich świeżych łąk użytkowanych ekstensywnie (kod 6510) nie będzie zagrażała ich istnieniu, przy założeniu, że²²:

- będzie odbywać się racjonalnie (ok. 10 000 m³/rocznie),
- metodą częściowo z ładu i spod lustra wody, bez wypompowywania wody do rzeki Wschodniej)
- przy uwzględnieniu pasów ochronnych – od rzeki, od drogi, lasu i linii elektroenergetycznych,
- przy użyciu maszyn sprawnych technicznie, o ważnych przeglądach technicznych,
- w granicach obszaru górniczego ustalonego w koncesji, nieprzekraczającego obszaru wyznaczonego w rysunku studium.

Innym typem zagrożenia, właściwym dla tego typu działalności jest wzrost antropopresji. Najpoważniejsze jej źródła to: nasilenie presji transportu samochodowego i związany z nim hałas oraz drgania i wibracje związane również z samym wydobywaniem. Może to skutkować płoszeniem niektórych zwierząt, w tym głównie ptaków i ssaków. Może być przyczyną opuszczenia dotychczasowych łągowisk, przez pewne gatunki szczególnie wrażliwe na tego typu presję. W odległości ok. 700-900 m od planowanej eksploatacji piasków w Wilkowej usytuowane są dwa siedliska gatunkowe oraz jedno miejsce występowania gatunku Modraszka telejus (*Maculinea Telesiu*) - kod 1059 – w sumie ok. 100 osobników (część obszaru wykracza poza granice gminy Łubnice). Oddziaływanie związane z eksploatacją piasku nie powinno spowodować zwiększonej penetracji ludzi w okolicy występowania tego gatunku. Eksploatacja piasku jednym poziomem wydobywczym do spągu udokumentowanego złoża, nieprzekraczająca granic obszaru górniczego ustalonego w koncesji, nie powinna spowodować zmian wilgotnościowych siedliska i miejsc występowania gatunku oddalonego o 600-900m. Zmianie nie ulegną również warunki świetlne, w związku z czym nie przewiduje się szkodliwego oddziaływania ustaleń studium w tym zakresie. Do najważniejszych zagrożeń gatunku należy zbyt długi okres niekoszenia powodujący zapoczątkowanie procesów sukcesji i zarastania łąk gatunkami krzewiastymi i drzewiastymi lub też wprowadzanie na niektórych obszarach nowoczesnej, intensywnej gospodarki łąkarskiej (wczesne lub zbyt częste koszenie, intensywne nawożenie, melioracje, stosowanie środków ochrony roślin) powodującej jego ustępowanie i ostatecznie jego zanikanie.

W odległości ok. 2.5 km od planowanego nowego obszaru eksploatacji piasków w Wilkowie oraz ok. 0,5 km od planowanego nowego obszaru eksploatacji piasków w Wolicy, usytuowane jest siedlisko gatunku Kumaka nizinnego (*Bombina bombina*) kod – 1188 – w sumie ok. 220 samców (zdecydowana część obszaru wykracza poza granice gminy Łubnice). Siedlisko gatunku zlokalizowane jest w okolicy stawów Sieragi (poza granicami gm. Łubnice). Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania planowanej eksploatacji piasku na siedlisko tego gatunku. Siedlisko nie ulegnie fragmentacji, nie zostanie utrudniona wymiana genów, zapisy studium nie spowodują izolacji gatunku itp.

Eksploatacja powierzchniowa piasków w Przeczowie będzie musiała być poprzedzona wycinką lasu na powierzchni ok. 270 x 160 m (4,3 ha). Las jest własnością prywatną. Ze względu na wydobywanie metodą odkrywkową należy mówić o długookresowej utracie istniejącej na tym terenie szacie roślinnej. Po zakończeniu eksploatacji, wyrobisko musi być zrehabilitowane i w tym przypadku, rekultywacja może przebiegać w kierunku leśnym.

W Orzelcu Małym teren przeznaczony pod eksploatację iłów ma stosunkowo niewielką powierzchnię (ok. 0,5 ha). Zlokalizowany jest na terenach użytkowanych rolniczo – na gruntach klasy V. Podobnie jak teren w Łyczbie, przeznaczony pod eksploatację iłów i teren w Wolicy, przeznaczony pod wydobywanie piasków, leżą na

²² powyższa analiza przeprowadzona przy współpracy z geologiem Józefem Żurkiem

terenach użytkowanych rolniczo i jak w przypadku Wilkowej - oddziaływanie będzie związane z utratą roślinności typowej dla upraw polowych.

Wszystkie dolesienia, prócz w Słupcu o pow. ok. 3000m², Rejterówce (ok. 4 ha), Zofiówce (ok. 15 ha), Wilkowej (ok. 1 ha) i Wolicy (ok. 1,6 ha) planuje się poza terenami zalewowymi. Projektowane zalesienia dotyczą głównie obszarów przyległych do kompleksu leśnego Lasów Państwowych położonego w centralnej części opracowania. Tereny projektowane w tej części obecne są użytkowane rolniczo. Oddziaływanie w tym zakresie będzie związane więc z utratą roślinności typowej dla upraw polowych.

Dolesienia mają korzystny wpływ na odporność lasów oraz przyczyniają się do wzrostu bioróżnorodności w lasach. W dużym zakresie ulegnie zmianie skład gatunkowy ptaków – z gatunków ptaków krajobrazu rolniczego na gatunki leśne, co ma niekorzystne znaczenie, ze względu na gwałtowny spadek ich liczebności w wielu krajach Europy Zachodniej²³. Wszelka działalność gospodarcza prowadzona w kompleksach leśnych musi być zgodna z planami urządzania lasów. Grunty najsłabszych gleb i zagrożonych erozją przeznaczono w projekcie studium do zalesienia, zgodnie z kryteriami zalesień ustalonymi w ustawie o lasach z dnia 28 września 1991 r. (Dz. U. 1991 Nr 101 poz. 444 tekst jednolity z 2011 roku Dz. U. Nr 12 poz. 59 ze zm.). Należy też realizować program zwiększenia lesistości, ustalony w programie województwa do 2020.

Planowana oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest na terenach użytkowanych rolniczo. Na gruntach rolnych klasy IVB oraz łąkach IV klasy. Oddziaływanie w zakresie flory będzie związane z utratą roślinności typowej dla upraw polowych. Oddziaływanie oczyszczalni na zwierzęta polega głównie na ich płoszeniu (przede wszystkim ptaków), ze względu na emisję hałasu, z terenu oczyszczalni i najbliższego sąsiedztwa. Dotyczy to głównie ptaków szczególnie wrażliwych na ten rodzaj uciążliwości. Hałas może sprawiać, że ptaki nie słyszą się wzajemnie podczas nawoływań, przez co nie mogą wabić samic ani zaznaczać granic terytorium. Gatunki ptaków, u których zakres częstotliwości śpiewu nakłada się na zakres częstotliwości hałasu antropogenicznego, będą bardziej wrażliwe. Ocenia się, że gatunki ptaków śpiewających na niskich częstotliwościach będą mniej odporne, ponieważ hałas antropogeniczny ma niższe częstotliwości niż odgłosy ptaków, przez co ich odgłosy łatwiej giną w tle antropogenicznego zanieczyszczenia hałasem.

Jednym z niekorzystnych zjawisk związanych z realizacją nieprawidłowo zlokalizowanej elektrowni wiatrowej jest negatywne oddziaływanie hałasu i wibracji o wysokich parametrach. Może to skutkować płoszeniem niektórych zwierząt, w tym głównie ptaków i ssaków, ale również ryb. Może być przyczyną opuszczenia dotychczasowych lęgówisk, przez pewne gatunki szczególnie wrażliwe na tego typu presję.

„Badania naukowe prowadzone w różnych częściach świata wykazują, że prawidłowo zlokalizowane i rozmieszczone elektrownie wiatrowe nie mają znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko, w tym na awifaunę. Należy jednak mieć na uwadze, że niewłaściwa lokalizacja elektrowni wiatrowych może pogorszyć stan środowiska, w tym populacji ptaków”²⁴.

Realizacja projektów wiatrowych może oddziaływać (w zakresie na awifauny)²⁵:

1. śmiertelność ptaków w wyniku kolizji z pracującymi siłowniami i/lub elementami infrastruktury towarzyszącej, w szczególności napowietrznymi liniami energetycznymi;

²³ P. Tryjanowski, S. Kuźniak, K. Kujawa, L. Jerzak „*Ekologia ptaków krajobrazu rolniczego*” Wyd. Bogucki, 2009

²⁴ PSEW (2008) „Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” Szczecin, s. 8

²⁵ Analiza wpływu elektrowni wiatrowych na podstawie PSEW (2008) „Wytyczne...” oraz Maciej Stryjecki, Krzysztof Mielniczuk „Wytyczne w zakresie...”

2. zmniejszanie liczebności ptaków wskutek utraty i fragmentacji siedlisk spowodowanej odstraszeniem z okolic siłowni i/ lub w wyniku rozbudowy infrastruktury komunikacyjnej i energetycznej związanej z obsługą elektrowni wiatrowych,
3. zaburzenia funkcjonowania populacji, w szczególności zaburzenia krótko - i długodystansowych przemieszczeń ptaków (efekt bariery).

W załączniku nr 3 zaprezentowano gatunki ptaków w podziale na grupy znane ze swej podwyższonej kolizyjności z turbinami siłowni wiatrowych (P. Chylarecki, K. Kajzer, M. Polakowski, D. Wysocki, P. Tryjanowski, A. Wuczyński 2011, A. Wuczyński 2009) występujące w zasięgu Nadleśnictwa Staszów (rozdział 4.2). Należy zaznaczyć, że analizę przeprowadzono na dostępnych danych dotyczących występowania awifauny w bezpośrednim sąsiedztwie farmy wiatrowej. Brak jest natomiast danych dotyczących samego terenu strefy oddziaływania elektrowni wiatrowej. Skład gatunkowy ptaków wykazanych w załączniku jest częściowo charakterystyczny dla krajobrazu rolniczego, stąd wniosek, że szczegółowe badania terenu mogą nie wykazać wielu nowych gatunków (spośród 185 gatunków wykazanych w Nadleśnictwie Staszów).

Śmiertelność bezpośrednia ptaków, których skutkiem jest kolizja z turbinami farm wiatrowych jest najbardziej znanym rodzajem oddziaływania²⁶. Wróblowe *Passeriformes* (w sumie 60 gatunków wykazanych w zał. 3) i szponiaste *Falconiformes* (w sumie 19 gat. wykazanych w zał. 3), a w mniejszym stopniu także mewowce *Lari* (w sumie 8 gat. wykazanych w zał. 3) i blaszkodziobe *Anseriformes* (w sumie 15 gat. wykazanych w zał. 3) należą do ptaków szczególnie podatnych na kolizje z turbinami. Wróblowe cechuje wysoka śmiertelność wskutek kolizji, mimo iż często zaliczane do grupy niższego ryzyka, ze względu na liczne z reguły populacje. Pojawienie się farmy wiatrowej zmniejsza też atrakcyjność i dostępność terenu. W przypadku lęgowych ptaków wróblowych najczęściej nie notuje się zmniejszania liczebności wskutek obecności turbin (prace wykazujące negatywny wpływ na liczebność lęgowych ptaków wróblowych są mniej liczne). Podatne na tego typu presję są ptaki duże (w opracowaniu przyjęto za duże – drapieżne – 19 gat., duże non – *Passeriformes* – 12 gat., średnie non – *Passeriformes* – 20 gat. i duże *Passeriformes* – 3 gat.), szczególnie te związane z terenami otwartymi. Ptaki drapieżne, ze względu na rozmiary ciała, mniejszą manewrowość i częste wykorzystywanie pułapów kolizyjnych, uważa się za grupę szczególnie narażoną na negatywny wpływ elektrowni wiatrowych. Siewkowe (grupa 26 gat.) są dość rzadko wykazywane wśród ofiar kolizji, za to większa jest ich podatność na wypłaszanie.

Negatywne oddziaływanie elektrowni wiatrowych na chiropterofaunę może polegać na:

- śmiertelności na skutek kolizji z elektrownią lub urazu ciśnieniowego,
- utraty lub zmiany tras przelotu,
- utraty miejsc żerowania,
- zniszczeniu kryjówek.

Ryzyko wystąpienia negatywnego oddziaływania na ptaki jest wyższe w przypadku lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenach intensywnie wykorzystywanych przez ptaki. Znaczenie ma również sposób wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki (pułapy przelotów, czas i sposób użytkowania terenu - np. czy jest to noclegowisko, żerowisko, teren lęgowy) oraz skład gatunkowy ptaków występujących na obszarze lokalizacji (badania wykazują, iż ryzyko kolizji z elektrowniami wiatrowymi jest różne dla poszczególnych gatunków). Wykaz gatunków kluczowych przedstawiono poniżej. Zaleca się uwzględnić wymienione poniżej gatunki kluczowe podczas wykonania opracowania wyników z badań ornitologicznych (w ramach raportu oos) oraz zalecenia

²⁶ Poniższy tekst stanowi fragment opracowania A. Wuczyńskiego „Wpływ farm wiatrowych na ptaki...” 2009 s: 206-227

dotyczące oceny wstępnej lokalizacji, monitoringu przedrealizacyjnego i monitoringu porealizacyjnego.

Za kluczowe uważa się gatunki ptaków spełniające jedno z poniższych kryteriów:

- a. Gatunki wskazane w Art. 4(1) DP i wymienione w załączniku 1 DP;
- b. Gatunki wymienione w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński 2001);
- c. Gatunki SPEC (*Species of European Conservation Concern*) w kategorii 1-3 (BirdLife International 2004);
- d. Gatunki objęte strefową ochroną miejsc występowania;
- e. Gatunki o rozpowszechnieniu lęgowym <10% (oceniającym w siatce kwadratów 10x10 km; Sikora i in. 2007);
- f. Gatunki o liczebności krajowej populacji <1000 par lęgowych.

Zalecenia dotyczące oceny wstępnej lokalizacji, monitoringu przedrealizacyjnego i monitoringu porealizacyjnego zaprezentowano w rozdziale 2.

Skład jakościowy *gatunków kluczowych*, występujących w rejonie planowanej elektrowni słabo poznany w obrębie populacji rozrodzonych i pozarozrodzonych. Na kolejnych etapach realizacji niezbędne będzie również przeprowadzenie systematycznych, całorocznych badań nad wybranymi aspektami aktywności ptaków w tym rejonie (migracje, przemieszczenia typu: „lęgowisko-żerowisko”, „noclegowisko-żerowisko”).

Farmy wiatrowe mogą na podstawie 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 zostać zaliczone do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na obszary Natura 2000, (art. 59 ust. 2).

Lokalizację farmy wiatrowej względem obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSO) Natura 2000 – Puszcza Sandomierska (w odległości ok.22 km), Lasy Janowskie (60 km), Dolina Nidy (32 km).



Lokalizacja elektrowni wiatrowej względem najbliższych OSO Natura 2000. Czerwonym kółkiem zaznaczona przybliżona lokalizacja elektrowni. źródło: geoportal.gov.pl

7.3 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Ustalenia studium będą miały w pewnym zakresie pozytywne jak i potencjalnie negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i zarazem podziemne:

- projektowane zalesienia,
- powierzchniowa eksploatacja piasku.

Projektowane zalesienia dotyczą głównie obszarów przyległych do kompleksu leśnego położonego w centralnej części opracowania. Dolesienia wpływają na wzrost retencji. Zaleca się, aby wprowadzane drzewa nie miały charakteru monokultur, gdyż ma to znaczenie na zdolności retencyjne. Przebudowa lasów powinna być prowadzona w kierunku zgodności z siedliskiem, należy wprowadzić i wzbogacać warstwy runa, podszytu oraz wprowadzać zwózki ściętych drzew w sposób nie zwiększający erozji. Dolesienia mają również korzystny wpływ w zakresie retencji na terenach zalewowych, gdzie w rezultacie spada ryzyko powodzi.

Z funkcjonowaniem powierzchniowej eksploatacji piasku związane jest niebezpieczeństwo zanieczyszczenia wód substancjami ropopochodnymi. Dlatego niezbędne jest wprowadzenie odpowiednich zabezpieczeń. Należy przestrzegać zasad uszczelniania terenu, zabezpieczających przed przenikaniem produktów naftowych do gruntu, wód powierzchniowych i gruntowych.

Położenie ewentualnej powierzchniowej eksploatacji piasku w Wilkowej potencjalnie zagraża dolinie ze względu na lokalne ukształtowanie terenu i kierunek spływu wód (Dolina Wschodniej). Ponadto teren powierzchniowej eksploatacji piasku w Wilkowej usytuowany jest w granicach terenów zalewowych od rzeki Wschodniej. Podobnie, teren przeznaczony pod eksploatację ilów w Łyczbie, położony jest na terenie zalewowym rzek Wisły i Kanału Strumień. Teren ewentualnej eksploatacji powinien podlegać szczególnemu rygorowi pod względem magazynowania produktów ropopochodnych, olejów lub innych substancji chemicznych. Zaleca się aby po zakończeniu eksploatacji złoża, by rekultywacja nie przebiegała w kierunku wodnym. Pozostałe po eksploatacji kruszywa wyrobiska oraz zbiorniki wodne będą powodować poszerzenie doliny rzeki Wschodniej, co wpłynie na obniżenie tempa przepływu wód w samej rzece. Ponadto w warunkach długotrwałej stagnacji wód w wyrobiskach i zanieczyszczenia terenu wyrobiska fosforem i związkami azotu powodują bardzo przyspieszoną eutrofizację.

Na terenie gminy planowane są zbiorniki wodne (w Łubnicach, Czarzyźnie i Beszowej). W Czarzyźnie planuje się wykonanie dwóch zbiorników retencyjno - wędkarskich: Łubnice I i Łubnice II zgodnie z opracowaniem: „Program małej retencji dla województwa świętokrzyskiego”. Obecnie w tym miejscu istnieją zbiorniki wodne - w znacznej części występują tu szuwały i z wolna występuje tu sukcesja łągu. Zbiorniki wodne w Łubnicach zostaną wybudowane w sąsiedztwie istniejących zbiorników wodnych, w których woda występuje okresowo. Stawy w Łubnicach i Beszowej będą zasilane wodami lewego dopływu Kanału Strumień. Planowane zbiorniki będą sprawować funkcję rekreacyjno – wędkarskie, ale też retencyjne. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania tych inwestycji na środowisko przyrodnicze gminy.

W pozostałym zakresie projekt studium będzie mieć pozytywny wpływ na wody powierzchniowe i podziemne, poprzez założenia związane z rozbudową sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej; budową oczyszczalni ścieków, w tym małych przydomowych oczyszczalni ścieków; modernizacją istniejących wodociągowych; opravą jakości nawierzchni dróg publicznych. Należy przy tym zaznaczyć, że działanie oczyszczalni mogłoby zagrozić wodą powierzchniową w przypadku nie zachowania norm dotyczących jakości ścieków odprowadzanych do środowiska wodnego zgodnie z wymaganiami zawartymi w załączniku rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia

24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2006 nr 137 poz. 984) wraz ze zm. z dnia 28 stycznia 2009 r. (Dz. U. 2009 nr 27 poz. 169), a tym samym dyrektywy 91/271/EWG pod względem jakości ścieków. Ze względu na bliskość zabudowy mieszkaniowej Orzelca Dużego oraz lokalizację oczyszczalni na terenach zalewowych, konieczne jest aby oczyszczalnia spełniała najlepszą dostępną technologię BAT (zgodnie z dyrektywą IPPC 96/61/WE). Rozwiązania techniczne oczyszczalni, ale też rozwiązania kanalizacji doprowadzającej ścieki do oczyszczalni muszą w maksymalny sposób zabezpieczać odbiornik (rzekę Kanał Strumień) przed możliwością przedostania się nieoczyszczonych ścieków.

7.4 Wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, emisja hałasu, klimat, promieniowanie elektromagnetyczne

Głównym źródłem hałasu na obszarze gminy jest hałas generowany przez ruch kołowy na drodze krajowej nr 79. Do środków zapobiegających i minimalizujących ten rodzaj hałasu jest przede wszystkim utrzymanie dobrego stanu nawierzchni drogi oraz utrzymanie płynności ruchu. W przypadku przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, w celu ochrony ludzi przed tym zanieczyszczeniem podejmuje się środki minimalizujące oddziaływanie, a w pierwszej kolejności jest to instalowanie ekranów akustycznych. Normy dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120 poz. 826) wraz ze zmianą z dnia 1 października 2012 r. (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 1109).

Zastosowanie elektrowni wiatrowej, ponieważ należy do tzw. czystych (bezemisyjnych) źródeł wytwarzania energii elektrycznej, zmniejsza negatywne oddziaływanie sektora wytwarzania energii na środowisko. Realizacja projektów wiatrowych jest zatem działaniem z zakresu ochrony klimatu, ochrony powietrza i ochrony gleby, co jednak nie oznacza, że rozwój energetyki wiatrowej – podobnie jak każda inna forma działalności człowieka – nie pozostawia żadnego śladu w środowisku²⁷. Turbina o mocy 2 MW emituje hałas na poziomie 105,6 dB (hałas w źródle, na wysokości 100m) w odległość 100m – 52,5 dB, 200m – 47,7 dB, 300m – 44,8 dB, 400m – 42,8 dB, 500 m – 41,3 dB. Praca elektrowni wiatrowych posadowionych w odległości kilkuset metrów od domostw i zabudowań gospodarskich nie jest w ogóle słyszalna, z uwagi na to, że dźwięk emitowany przez obracające się śmigła jest pochłaniany przez otoczenie (szum wiatru w drzewach i roślinach, tzw. „hałas otoczenia”). Ze względu na duży obszar wyznaczony w studium pod lokalizację elektrowni wiatrowej wraz z jej strefą ochronną, ocenia się możliwość takiej lokalizacji elektrowni aby mieszkańcy wsi Wilkowa, Wolica, Góra, nie odczuwali negatywnego oddziaływania w zakresie klimatu akustycznego.

Emitowanie pola elektromagnetycznego będzie wywołane działalnością linii elektroenergetycznych, masztów i anten radiowych oraz elektrowni wiatrowej.

Jak informuje CIOP (Centralny Instytut Ochrony Pracy): „Sposób i skutki oddziaływania pól elektromagnetycznych, zarówno bezpośrednio na ciało człowieka jak i na materialne elementy środowiska pracy, zależą od ich częstotliwości i natężenia. Pola elektromagnetyczne w przeciwieństwie do wielu fizycznych czynników środowiska, jak np. hałas, nie są z reguły rejestrowane przez zmysły człowieka, dlatego niemożliwe jest intuicyjne dostosowanie sposobu postępowania człowieka do stopnia zagrożenia. Energia pól elektromagnetycznych absorbowana bezpośrednio w organizmie powoduje powstawanie w nim elektrycznych prądów indukowanych oraz podgrzewanie tkanek.

²⁷ PSEW (2008) „Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” Szczecin, s. 8

Może to być przyczyną niepożądanych efektów biologicznych i w konsekwencji zmian stanu zdrowia (czasowego i trwałego). Mimo wieloletnich badań w celu ustalenia czy wieloletnia, chroniczna ekspozycja na pola o natężeniach nie wywołujących istotnych zmian krótkoterminowych może wpływać na stan zdrowia ludzi, wciąż nie ma ostatecznych rozstrzygnięć w tej sprawie²⁸. „Dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003 Nr 192, poz. 1883). Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych dla zakresu częstotliwości jakie wytwarza generator elektrowni wiatrowej wynosi 1000 V/m dla pola elektrycznego i 60 A/m dla pola magnetycznego. Ze względu na lokalizację turbiny wiatrowej na wysokości ok. 100 m nad poziomem gruntu poziom pola elektromagnetycznego generowanego przez elementy elektrowni na poziomie terenu (na wysokości 2 m) jest w praktyce pomijalny. Urządzenia generujące fale elektromagnetyczne (zarówno generator jak i transformator) znajdują się wewnątrz gondoli i są zamknięte w przestrzeni otoczonej metalowym przewodnikiem o właściwościach ekranujących, co w konsekwencji powoduje, że efektywny wpływ elektrowni wiatrowej na kształt klimatu elektromagnetycznego środowiska jest nieznaczące”²⁹.

Przy założeniu, że maszty, anteny i inne urządzenia emitujące pole elektromagnetyczne zainstalowane będą w bezpiecznej odległości od zabudowań, można uznać, że ich negatywny wpływ na te tereny nie będzie występować. Natomiast pole elektromagnetyczne emitowane przez napowietrzne linie elektromagnetyczne nie będzie wywoływać negatywnego wpływu na tereny zabudowy sąsiadującej ze względu na zachowanie pasa technologicznego wolnego od zabudowy.

Duży wpływ na stan aerosanitarny będzie mieć powierzchniowa eksploatacja piasku w Wilkowej i Wolicy oraz eksploatacja ilów w Orzelcu Małym i Łyczbie. Ze względu na wydobycie piasku i ilów częściowo spod wody, nie przewiduje się występowania znaczącego zapylenia w sąsiedztwie tego terenu. W razie innego sposobu wydobycia należy ograniczać nadmierne pylenie poprzez zraszanie złożeń i dróg w trakcie prowadzenia prac oraz w miarę możliwości ograniczanie robót ziemnych w czasie silnych wiatrów. Największe zagrożenie jakie niesie za sobą eksploatacja tych złóż oraz lokalizacja elektrowni wiatrowych wiąże się z emisją hałasu. Problem ten szczegółowo przedstawiono w rozdziale 7.1 *Przewidywane oddziaływanie na zdrowie ludzi*.

Zanieczyszczenie powietrza hałasem, gazami i pyłami, będzie stanowić uciążliwość na etapie robót budowlanych oczyszczalni ścieków. Podczas prac instalacyjnych do powietrza dostaną się zanieczyszczenia związane z pracami ziemnymi, spalinami z pojazdów i maszyn budowlanych. Prace mogą spowodować uciążliwości w miejscach zamieszkania (Orzelcu Dużym), ale będą to uciążliwości chwilowe, które ustaną po zakończeniu prac budowlanych. Zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza będzie osiągnięte poprzez wzbogacenie zieleni ochronnej na terenie oczyszczalni.

7.5 Wytwarzanie odpadów, zanieczyszczenie gleby

Planowana w studium eksploatacja piasku stwarza niebezpieczeństwo zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi. Dlatego niezbędne jest wprowadzenie

²⁸ Karpowicz J., Gryz K. „Pola i promieniowanie elektromagnetyczne” CIOP BIP: <http://bip.ciop.pl/6468.html>

²⁹ Maciej Stryjecki, Krzysztof Mielniczuk „Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych” GDOŚ Warszawa 2011, s.26/27

odpowiednich zabezpieczeń. Należy przestrzegać zasad uszczelniania terenu, zabezpieczających przed przenikaniem produktów naftowych do gruntu, wód powierzchniowych i gruntowych.

W związku z realizacją postanowień studium, szczególnie w zakresie uzupełnienia zabudowy mieszkaniowej, zwiększy się ilość wytwarzanych odpadów komunalnych. Plan gospodarki odpadami dla gminy pt. „Plan gospodarki odpadami dla Ekologicznego Związku Gospodarki Odpadami Komunalnych” stanowi, że „Podstawowym zadaniem jest uporządkowanie gospodarki odpadami. W szczególności dotyczy to odpadów pochodzących z sektora komunalnego oraz inwestycji związanych z likwidacją lub przebudową istniejących składowisk odpadów”.

Oddziaływanie na glebę wystąpi na etapie budowy oczyszczalni ścieków. Wierzchnia warstwa zostanie zebrana (w granicach terenu, na którym będą prowadzone prace budowlane) i wykorzystana przy urządzaniu zieleni. Podczas działania oczyszczalni nie wystąpi żadne oddziaływanie na gleby ani na wody gruntowe, ze względu na zachowanie norm dotyczących jakości ścieków odprowadzanych do środowiska wodnego zgodnie z wymaganiami zawartymi w załączniku rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2006 nr 137 poz. 984) wraz ze zm. z dnia 28 stycznia 2009 r. (Dz. U. 2009 nr 27 poz. 169), a tym samym dyrektywy 91/271/EWG pod względem jakości ścieków.

7.6 Przekształcenie naturalnego ukształtowania terenu, wykorzystywanie zasobów środowiska

Realizacja założeń projektu studium będzie wiązać się z dużymi przekształceniami powierzchni ziemi na terenach przeznaczonych na powierzchniową eksploatację piasku. Wiązało się to będzie z koniecznością przemieszczania w jego obrębie mas ziemnych i skalnych, w celu wydobycia surowca. W projekcie studium zaznaczono, że podjęcie ewentualnej eksploatacji złóż winno być uzależnione od rachunku ekonomicznego zysków i strat w odniesieniu do innych, cennych zasobów środowiska, przede wszystkim zasobów wysokiej jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej oraz zasobów leśnych. Przekształcenie naturalnego ukształtowania wiąże się też z przekształceniem krajobraz, o czym więcej w rozdziale poniżej.

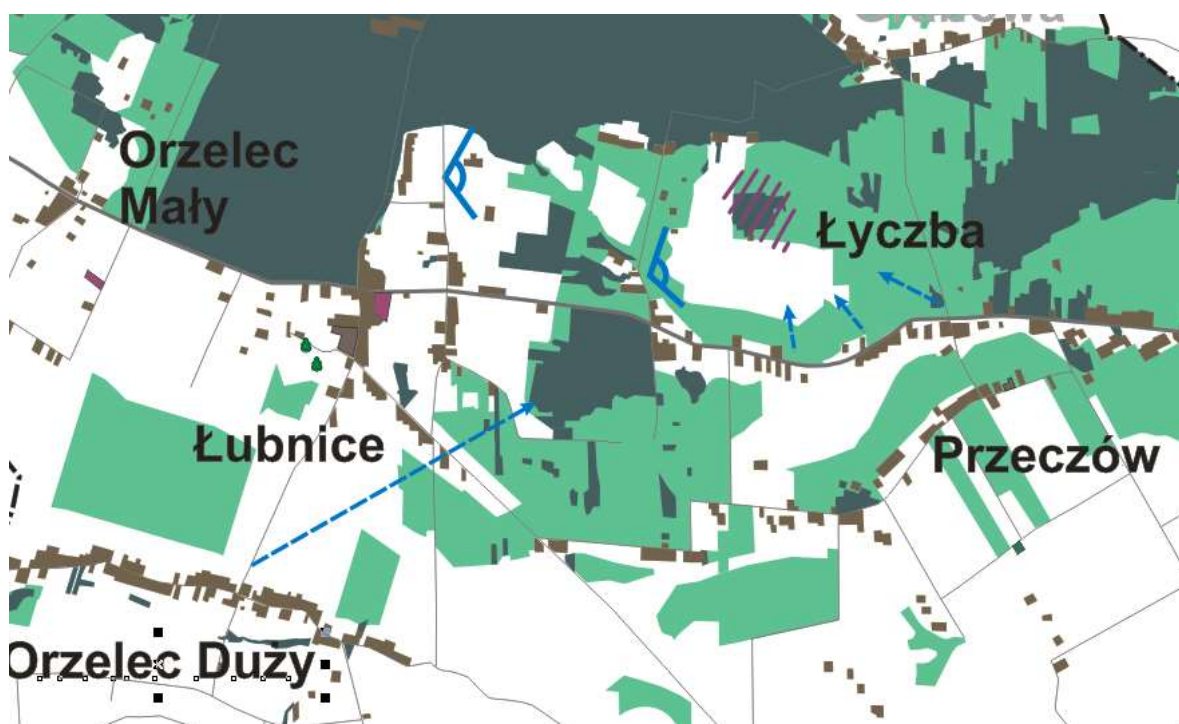
7.7 Oddziaływanie na zabytki i krajobraz

Zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami istnieje wymóg uwzględnienia i objęcia ochroną konserwatorską wszystkich obiektów nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków, innych zabytków nieruchomych znajdujących się w gminnej ewidencji zabytków i parków kulturowych oraz stref ochrony konserwatorskiej (stanowiska archeologiczne), podanych w wykazie Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Wszelka działalność w tych obiektach i ich ochronnym otoczeniu oraz w strefach ochrony konserwatorskiej musi być każdorazowo uzgadniana na etapie planowania, projektowania i wykonawstwa ze Świętokrzyskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Kielcach.

Zapisy studium nie będą oddziaływać negatywnie na zasoby dziedzictwa kulturowego. W zakresie negatywnego oddziaływania na krajobraz należy wymienić: powierzchniową eksploatację piasku w Wilkowej i eksploatację ilów w Orzelcu Małym i Łyczbie. Realizacja założeń w zakresie zabudowy mieszkaniowej w Lubnicach na terenach wzdłuż

drogi krajowej będzie w istotnej kolizji z terenem eksploatacji iłów krakowieckich w Orzelcu Małym. Eksploatacja piasku czy iłów będzie wiązać się ze zdjęciem nadkładu (wierzchnia warstwa terenu zdjęta w celu przedostania się do pokładów iłów czy piasku). Nadkład składowany będzie na pasach ochronnych złoża, bądź pomiędzy polami eksploatacyjnymi (w przypadku eksploatacji w Wilkowej, Łyczbie i ew. Przeczowie). W zależności od wybranej formy rekultywacji nadkład będzie wykorzystany do zakrycia terenu poeksploatacyjnego – rekultywacja w kierunku leśnym, rolnym – bądź zostanie uformowany jako wały – rekultywacja w kierunku wodnym.

W związku z przeznaczeniem dużych powierzchni terenu pod zalesienia przewiduje się utratę dotychczasowego statusu dominanty. Wzgórze Łyczba, zlokalizowane na północ od drogi krajowej, w sołectwie Łyczba, jest obecnie najlepiej dostrzeganym obiektem w południowej części gminy. Zalesienia spowodują zmianę sylwety wzniesienia oraz utratę najcenniejszych widoków na dominantę:



Rysunek powyżej pokazuje najcenniejsze widoki na dominantę gminy (kolorem niebieskim), które mogą zostać utracone po zrealizowaniu ustaleń studium w zakresie zalesień.



*Widok na wzgórze z miejscowości Łyczba. Widok pierwszy od prawej z rysunku powyżej.
(fot. Kama Kotowicz)*

Elektrownie wiatrowe będą również oddziaływać poprzez spowodowanie widocznych zmian w krajobrazie. Na obecnym etapie –planowania- można stwierdzić, jakie usytuowanie elektrowni przyczyni się do minimalizacji negatywnego wpływu na krajobraz. Założeniem takiej analizy jest wpływ na mieszkańców wsi bezpośrednio sąsiadujących ze strefą ochronną od planowanej elektrowni wiatrowej. Wiadomo, że negatywny wpływ na krajobraz maleje wraz ze wzrostem odległości od inwestycji. Dla terenu płaskiego można wydzielić strefy tzw. „wizualnego oddziaływania”. Analizowany teren, przy optymalnej odległości dla wszystkich mieszkańców okolicznych wsi kwalifikuje teren do strefy I (strefa największego oddziaływania, pierwsza z czterech) – w odległości do 2 km od farmy wiatrowej – farma jest elementem dominującym w krajobrazie. Obrotowy ruch wirnika jest wyraźnie widoczny i dostrzegalny przez człowieka. Dominacja krajobrazu przez wiatraki w obszarze „północnym” (znajdujący się w strefie pomiędzy wsiami – Wilkowa, Góra, Wolica) będzie dodatkowo spotęgowana przez spadek terenu w kierunku rzeki Wschodniej.



Panorama na dolinę rzeki Wschodniej nr 0836T za wsią Góra (fot. Kama Kotowicz)



Fotografia z drogi 0836T za wyjazdem z Wilkowej w kierunku Lubnie (fot. Kama Kotowicz)

Fotografia z doliny rzeki Wschodniej w kierunku Wilkowej (fot. Kama Kotowicz)





Miejsca wykonywania powyższych zdjęć.

7.8 Oddziaływania skumulowane

Bilans oddziaływania ustaleń studium, podejmujący analizę zależności między elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy, określający przewidywane, znaczące oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, pozytywne, negatywne, krótkoterminowe, długoterminowe, średnioterminowe oraz stałe i chwilowe, a także oddziaływanie skumulowane przedstawiono w formie załącznika – *Załącznik nr 2 – Bilans oddziaływania ustaleń studium na komponenty środowiska przyrodniczego*.

Oddziaływanie skumulowane dotyczące studium z innymi dokumentami planistycznymi w zakresie środowiskowym występuje i dotyczy farm wiatrowych. Wpływ na rodzaj i skalę oddziaływania elektrowni wiatrowej ma między innymi występowanie w sąsiedztwie innych parków wiatrowych. Ten element nabiera znaczenia wraz z zagęszczaniem lokalizacji farm wiatrowych. Na terenie gminy nie ma usytuowanych elektrowni wiatrowych. Najbliższe farmy wiatrowe zlokalizowane są w Mielcu. Według zebranych danych, nie ma żadnych elektrowni wiatrowych w powiecie staszowskim oraz w gm. Pacanów. Zauważa się natomiast duże zainteresowanie wprowadzeniem tego zainwestowania w gminach (co dotyczy wszystkich w/w/ gmin). Należy więc monitorować stan prac projektowych na terenie innych gmin na kolejnych etapach realizacji tego przedsięwzięcia.

To samo zagadnienie dotyczy wydobycia piasku w dolinie rzeki Wschodniej. Obecnie w tym rejonie znajdują się trzy udokumentowane złoża: Wolica (pow. złoża: 7 669 m², gł. spągu średnio 3,4m), Wolica I (pow. złoża: 8 540 m², gł. spągu średnio 4m) i Wolica II (pow. złoża: 14 347 m², gł. spągu średnio 5,35m). Eksploatowane złoża mają

stosunkowo niedużą miąższość (utwory czwartorzędowe) i powierzchnię. Planowany teren eksploatacji piasku w Wilkowej znajduje się w odległości ok. 60 m od złoża Wolica II, a teren w Wolicy leży w bezpośrednim sąsiedztwie złoża Wolica i Wolica I. Teren przeznaczony pod eksploatację w Wilkowej i Wolicy nie ma udokumentowanych złóż, ponadto po uwzględnieniu w koncesji na wydobycie złoża pasów ochronnych od drogi, rzeki, lasu i linii elektroenergetycznej powierzchnia terenu znacznie się zmniejszy. Można z tego wnioskować, że na tym etapie nie należy rozważać oddziaływania skumulowanego pod względem wydobycia piasku w dolinie rzeki Wschodniej.

Oddziaływanie skumulowane w zakresie geokomponentów występować może na dwóch poziomach:

- w ramach jednego rodzaju użytkowania (tereny pod lokalizację elektrowni wiatrowych wraz ze strefami ochronnymi, funkcjonowanie oczyszczalni ścieków czy tereny powierzchniowej eksploatacji piasku)
- będące wynikiem różnych oddziaływań na terenach o innym przeznaczeniu (sąsiadujące ze sobą tereny powierzchniowej eksploatacji piasku i tereny naturalnych łąk kośnych, terenów mieszkaniowych i przepływającej rzeki Wschodniej, teren planowanej oczyszczalni ścieków w pewnej odległości od terenów zabudowanych).

Powyższe oddziaływanie skumulowane przedstawiono w tabeli - *Załącznik nr 2A – Oddziaływanie skumulowane*.

7.9 Ryzyko wystąpienia poważnej awarii

Przez „poważną awarię” rozumie się tu zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie przemysłowego magazynowania lub transportu, w którym występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub zaistnienie takiego zagrożenia z opóźnieniem, zaś przez „poważną awarię przemysłową rozumie się poważną awarię w zakładzie” (ustawa z dnia 27 kwietnia 2007r. Prawo Ochrony Środowiska Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150 z późn. zm.). Szczególnie zagrożone poważną awarią są obiekty przemysłowe, drogi, elektrownie wiatrowe (oderwanie turbiny itp.), stacje paliw. W zakresie przeciwdziałania takim wypadkom zapobiegać może stosowanie przepisów BHP i ppoż.

Wśród terenów przeznaczonych pod nowe funkcje – powierzchniową eksploatację piasku, eksploatację łąk, farmy wiatrowe, zabudowę mieszkaniową jednorodzinną, oczyszczalnię ścieków, żadnego z powyższych nie kwalifikuje się do zakładów o zwiększonym ryzyku ani o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 roku w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. Nr 58, poz. 535 z późn. zm.) wraz ze zmianą rozporządzenia z dnia 31 stycznia 2006 roku (Dz. U. Nr 30, poz. 208).

7.10 Istotne problemy ochrony środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Na obszarach objętych przewidywanym oddziaływaniem zapisów studium zaznacza się problem powodzi. W zakresie powierzchniowej eksploatacji piasku w Wilkowej oraz eksploatacji łąk w Łyczbie, teren ewentualnej eksploatacji powinien podlegać szczególnemu rygorowi pod względem magazynowania produktów ropopochodnych, olejów lub innych substancji chemicznych. W zakresie planowanej

oczyszczalni ścieków szczególne znaczenie mają założenia dotyczące przyjętej technologii oczyszczania ścieków. Ze względu na ochronę gleb, wód gruntowych i powierzchniowych niezbędne jest zachowanie norm dotyczących jakości ścieków odprowadzanych do środowiska wodnego zgodnie z wymaganiami zawartymi w załączniku rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2006 nr 137 poz. 984) wraz ze zm. z dnia 28 stycznia 2009 r. (Dz. U. 2009 nr 27 poz. 169), a tym samym dyrektywy 91/271/EWG pod względem jakości ścieków. Konieczne jest aby oczyszczalnia spełniała najlepszą dostępną technologię BAT (zgodnie z dyrektywą IPPC 96/61/WE). Wśród oczyszczalni biologicznych, hydrobotanicznych, chemicznych i mechanicznych należy wybrać taką, która zminimalizuje negatywne skutki dla środowiska w przypadku wystąpienia powodzi.

8. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko ustaleń studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łubnice

Procedurę prawną dotyczącą budowy farm wiatrowych opisano szczegółowo w rozdziałach 2 i 7.1. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy jest zobowiązującym wobec mieszkańców dokumentem planistycznym gminy, określającym jego politykę przestrzenną i kierunki rozwoju. Umieszczenie zapisu i wyznaczenie obszarów dotyczących lokalizacji farm wiatrowych jest wstępnym etapem ich realizacji. Studium nie jest aktem prawa miejscowego, jest więc dokumentem „wewnętrznym” gminy i nie podlega publikacji w dziennikach urzędowych Wojewody. Kierunki przyjęte w studium, na kolejnych etapach realizacji ulegną uszczegóławianiu. W zakresie farm wiatrowych, sprecyzowane zostaną rzeczywiste zamierzenia inwestora co do kształtu inwestycji. Już na tym etapie wskazuje się potrzebę wprowadzenia szeregu działań prowadzonych przez inwestora, w ramach dobrych praktyk, optymalizujących proces inwestycyjny. Do działań tych, nie wynikających z przepisów prawa, wymienia się rozpoczęcie badań inwentaryzacyjnych, ornitologicznych i chiropterologicznych jeszcze przed przeprowadzeniem procedury umożliwiającej realizację farm wiatrowych w studium. Na potrzeby prognozy do zmiany studium przeprowadzono analizę gatunkową awifauny występującą w zasięgu lasów Nadleśnictwa Staszów. Analiza wykazała występowanie gatunków o podwyższonej kolizyjności z turbinami siłowni wiatrowych oraz większą podatnością na wypłaszanie (zał. nr 3). W celu zminimalizowania kolizji³⁰ trwają poszukiwania metod znakowania śmigieł, zwiększającego ich widoczność: malowanie różnokolorowymi farbami, stosowanie zróżnicowanych wzorów czy powłok emitujących ultrafiolet. Niestety, dotychczasowe wyniki nie są satysfakcjonujące, zarówno eksperymenty neuropsychologiczne, jak i badania terenowe z wykorzystaniem oznakowanych turbin, nie wskazują na możliwość istotnego zredukowania śmiertelności ptaków. Czynnikiem silnie zwiększającym niebezpieczeństwo kolizji jest iluminacja turbin, uważana za konieczną ze względu na bezpieczeństwo w ruchu lotniczym i morskim. Wbrew oczekiwaniom, nie ostrzega ona, lecz przyciąga i dezorientuje ptaki, zwłaszcza w opisanych warunkach pogodowych. Uważa się, że iluminacja jest jednym z najistotniejszych czynników odpowiedzialnych za wysoką, a czasem masową śmiertelność ptaków wskutek zderzeń z wysokimi obiektami, jak budynki, wieże radio-telewizyjne, latarnie morskie. Ponadto, liczba kolizji bywa niezależna od tego czy elektrownie pracują czy są wyłączone.

³⁰ Poniższy tekst stanowi fragment opracowania A. Wuczyńskiego „Wpływ farm wiatrowych na ptaki...” 2009 s: 211

W przypadku projektu studium, do działań minimalizujących negatywne oddziaływanie elektrowni wiatrowych na zdrowie ludzi, zaliczyć trzeba wyznaczony na rysunku studium maksymalny zasięg oddziaływania w formie strefy ochronnej. Przedstawione na planszy „Kierunki zagospodarowania przestrzennego” granice terenów predysponowanych do lokalizacji elektrowni wiatrowych obejmują jednocześnie maksymalny zasięg oddziaływania elektrowni na środowisko. Należy dodać, że zakres oddziaływania planowanej elektrowni wiatrowej, czyli granice strefy ochronnej, zostały skorygowane w procesie opiniowania projektu studium przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Strefa ochronna została pomniejszona, co oznacza, że negatywne oddziaływanie elektrowni wiatrowej zostało ograniczone. Dodatkowo z obszaru w granicach strefy ochronnej elektrowni wiatrowej usunięto planowane tereny pod zalesienie. Jak wynikało ze wstępnej analizy prognozy, na terenach zalesionych uległby zmianie skład gatunkowy ptaków – z gatunków ptaków krajobrazu rolniczego na gatunki leśne. Jednocześnie, wzrost liczebności ptaków w na tym terenie skutkowałby wzrostem niebezpieczeństwa kolizji ptaków z wiatrakami. Ponadto, wibracje i hałas płoszyłyby zwierzęta, w tym ptaki, co w rezultacie przyczyniłoby się do zmniejszenia, a nie jak zakładano – do wzrostu bioróżnorodności na tych terenach. W strefie ochronnej planowanej elektrowni wiatrowej nie planuje się terenów pod zalesienie.

W celu eliminacji potencjalnych negatywnych oddziaływań projektowanych farm wiatrowych na ludzi i środowisko w tekście studium umieszczono zapis o:

- takim usytuowaniu poszczególnych elektrowni wiatrowych, które nie powoduje przekroczeń norm hałasu dla terenów zabudowy mieszkaniowej, określonych w obowiązujących przepisach;
- planowane elektrownie wiatrowe winny być zrealizowane w oparciu o najnowsze standardy stosowane w kraju i za granicą dla tego typu technologii;
- w celu minimalizacji oddziaływania na nietoperze i ptaki nie należy wprowadzać zieleni wysokiej, w tym terenów planowanych pod zalesienie, a także obsadzania drzewami dróg dojazdowych w bezpośredniej bliskości turbin oraz lokalizowania zbiorników wodnych;
- ze względu na zapewnienie warunków bezpieczeństwa ruchu cywilnych statków powietrznych, elektrownie wiatrowe powinny być wyposażone w znaki przeszkodowe, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych, a ponadto uzgodnione z Prezesem Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

Projekt studium wyznacza nowe tereny powierzchniowej eksploatacji piasków – w Wolicy, Wilkowej i Przeczowie oraz eksploatacji ilów krakowieckich w Orzelcu Małym i Łyczbie. W rozdziale 7 zaprezentowano szereg działań minimalizujący i ograniczający negatywne oddziaływanie ustaleń studium w zakresie wydobycia kopalin o charakterze wykraczającym poza ramy studium. Rozdział 3.2.5. „Zasoby kopalin i ich wykorzystanie” - Część B określa warunki rozpoznawania, dokumentowania i ewentualnej eksploatacji złóż. W pierwszej kolejności, podjęcie ewentualnej eksploatacji złóż winno być uzależnione od rachunku ekonomicznego zysków i strat, przy uwzględnieniu zasobów środowiska. W odniesieniu do cennych zasobów wymienia się tu: siedliska przyrodnicze wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, siedliska gatunku Kumaka nizinnego, zasobów wysokiej jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej oraz zasobów leśnych.

Jednym z najważniejszych zadań gminy jest poprawienie stanu czystości wody w rzekach i ciekach wodnych. Projekt studium przewiduje budowę oczyszczalni ścieków. W wyniku budowy oczyszczalni oraz wykorzystania kanalizacji w późniejszym etapie, uniknie się przenikania i odprowadzania zanieczyszczeń do środowiska wodnego w sposób

rozproszony. Nastąpi spadek poziomu zanieczyszczenia wód i polepszenie ich parametrów jakościowych. Oczyszczalnia ścieków przyczyni się też do realizacji ważnych z punktu widzenia bytowania fauny zadań, jakimi są ograniczenie eutrofizacji wód oraz właściwe zagospodarowanie ścieków komunalnych. Ze względu na ochronę gleb, wód gruntowych i powierzchniowych niezbędne jest zachowanie norm dotyczących jakości ścieków odprowadzanych do środowiska wodnego zgodnie z wymaganiami zawartymi w załączniku rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2006 nr 137 poz. 984) wraz ze zm. z dnia 28 stycznia 2009 r. (Dz. U. 2009 nr 27 poz. 169), a tym samym dyrektywy 91/271/EWG pod względem jakości ścieków. Konieczne jest aby oczyszczalnia spełniała najlepszą dostępną technologię BAT (zgodnie z dyrektywą IPPC 96/61/WE).

Głównym źródłem hałasu na obszarze gminy jest hałas generowany przez ruch kołowy na drodze krajowej nr 79. Do środków zapobiegających i minimalizujących ten rodzaj hałasu zakwalifikowano (rozdział 3.3.3. Ochrona klimatu akustycznego i ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym) wymóg dotrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu dla terenów o różnych funkcjach, określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku . W kolejnym akapicie stwierdza się, iż ochrona przed hałasem powinna odbywać się poprzez:

- 1) rygorystyczne nakładanie zarządcom i inwestorom obowiązku przystosowania eksploatowanych instalacji do wymogów spełniających standardy jakości środowiska akustycznego oraz sprawdzania realizacji wydanych decyzji;
- 2) ograniczanie hałasu komunikacyjnego za pomocą modernizacji nawierzchni dróg gminnych i powiatowych; prowadzenie planowania przestrzennego i polityki lokalizacyjnej z uwzględnieniem negatywnego wpływu hałasu i promieniowania elektromagnetycznego na mieszkańców.

W obszarze rozwiązań minimalizujących zanieczyszczenie powietrza zaliczono wysoki odsetek powierzchni biologicznie czynnej (rozdział 2.3. Wskaźniki dotyczące zagospodarowania terenu – Część B). Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej w stosunku do powierzchni działki budowlanej powinien wynosić:

- 30% dla zabudowy zagrodowej, mieszkaniowej jednorodzinnej i mieszkaniowo-usługowej;

- 40% dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej;

- 15% dla zabudowy usługowej, produkcyjnej i składów;

oraz przeznaczenie dużego odsetka powierzchni pod zalesienie.

Istotnym jest również zapis rozdziału 2.4 projektu dotyczący ograniczeń lub zakazu zabudowy. W projekcie studium uwzględniono pas technologiczny od napowietrznych linii elektroenergetycznych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. (Dz. U. Nr 192 z 2003 r., poz. 1883) w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów.

Na rysunku studium wprowadzono również strefy ochrony sanitarnej od cmentarzy 50 m i 150m. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 roku w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze.

W rozumieniu ustawy Prawo wodne (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 145) wyznacza się na terenie gminy Łubnice (rozdział 11.1. Obszary zagrożenia powodziowego) obszary szczególnego zagrożenia powodzią – są to obszary między linią brzegu a wałem

przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w którym wbudowano trasę wału przeciwpowodziowego. Na obszarze opracowania wyznacza się tereny narażone na niebezpieczeństwo powodzi / tereny zalewowe w warstwie informacyjnej Studium, do czasu określenia przez Regionalnego Dyrektora Gospodarki Wodnej obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią.

Obszar terenów zalewowych obejmuje tereny narażone na zalanie w przypadku:

- przelania się wód przez koronę wału przeciwpowodziowego (takie niebezpieczeństwo istnieje na wale wiślańskim na Tarnowcach)
- zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego (takie niebezpieczeństwo istnieje zawsze ze względu na ciągłą potrzebę ochrony, modernizacji i umacniania wałów, a także uszkodzenia wałów przez niezgodne z przeznaczeniem użytkowanie – przejazd maszynami rolniczymi, uszkodzenia spowodowane przez bobry)
- zniszczenia lub uszkodzenia budowli piętrzących (co miało miejsce w Rybitwach pod Połańcem w maju 2010 roku, gdzie wał przeciwpowodziowy był źle zabezpieczony w miejscu wybudowania nowej przepompowni)

Na terenach zalewowych wprowadza się zakaz realizacji przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397). Powyższy zakaz nie dotyczy przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko takich jak:

- inwestycji celu publicznego z zakresu łączności publicznej w rozumieniu przepisów odrębnych,
- stacji elektroenergetycznych lub napowietrznych linii elektroenergetycznych o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 220 kV, o długości nie mniejszej niż 15 km (planowana napowietrzna linia elektroenergetyczna 220kV z obszarem pasa technologicznego),
- drogi o nie mniej niż czterech pasach ruchu na łącznym odcinku nie mniejszym niż 10 km.

z grupy przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko:

- stacje elektroenergetyczne lub napowietrzne linie elektroenergetyczne, o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 110 kV, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 6,
- wydobywania kopalin ze złoża metodą odkrywkową w odległości nie większej niż 250 m od terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2008 Nr 25, poz. 150, z późn. zm.)
- wydobywania kopalin ze złoża metodą odkrywkową na terenie gruntów leśnych lub w odległości nie większej niż 100 m od nich
- inwestycji celu publicznego z zakresu: dróg, sieci infrastruktury technicznej, łączności publicznej w rozumieniu przepisów odrębnych,
- stacji obsługi lub remontowych sprzętu budowlanego, rolniczego lub środków transportu,
- melioracji,
- scalania gruntów, w których obszar użytków rolnych jest większy niż 10 ha,
- zalesienia nieużytków lub innych niż orne użytków rolnych,
- instalacji do przesyłu gazu,
- instalacji do oczyszczania ścieków, przewidziane do obsługi nie mniej niż 400 równoważnych mieszkańców w rozumieniu art. 43 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne,
- budowli przeciwpowodziowych,

- parków rozrywki, pól golfowych i stadionów, wraz z towarzyszącą im infrastrukturą na terenach,
- stałych pól kempingowych lub karawaningowych.

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2008 Nr 199, poz. 1227, ze zm.), realizacja wymienionych inwestycji będzie wymagać uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach określającej środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia.

W ramach projektu studium wyznaczono również obszary wymagające przekształceń, rehabilitacji lub rekultywacji (rozdział 14. Obszary wymagające przekształceń, rehabilitacji i rekultywacji). Do tych obszarów zaliczono wyrobisko poeksploatacyjne w Orzelcu Małym. Zgodnie z dokumentacją geologiczną sporządzoną dla tego złoża, przyjętej w 2004 roku, przewidywano rolniczy sposób rekultywacji. W sąsiedztwie złoża znajdują się też ślady zaniechanej eksploatacji złoża, wymagające przekształceń. Zgodnie z art. 129 ust 1 ustawy prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2011 nr 163 poz. 981 ze zm.) w przypadku likwidacji zakładu górniczego, w całości lub w części, przedsiębiorca jest obowiązany:

- 1) zabezpieczyć lub zlikwidować wyrobiska górnicze oraz urządzenia, instalacje i obiekty zakładu górniczego;
- 2) zabezpieczyć niewykorzystaną część złoża kopaliny;
- 3) zabezpieczyć sąsiednie złoża kopalin;
- 4) przedsięwziąć niezbędne środki chroniące wyrobiska sąsiednich zakładów górniczych;
- 5) przedsięwziąć niezbędne środki w celu ochrony środowiska oraz rekultywacji gruntów po działalności górniczej.

Zatwierdzenie planu ruchu likwidowanego zakładu górniczego, **wymaga uzgodnienia z wójtem** (art. 129 ust. 5 w/w ustawy). Gmina ma więc wpływ na funkcję i stan terenów poeksploatacyjnych.

Do obszarów wymagających przekształceń i rehabilitacji zaliczono również Zespół Pałacowo – Parkowy, wł. UG Łubnice, wpisany do rejestru zabytków Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Kielcach nr rej.: 130 (t.) z 27.05.1986 – A. 854.

9. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Na przedmiotowym terenie – w granicach gminy Łubnice, zaznacza się przewaga terenów o bardzo dużych walorach przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych. Całą zabudowę mieszkaniową stanowi budownictwo jednorodzinne i zagrodowe. Obszar poza terenami wsi - użytkowany jest rolniczo, gdzie na znacznej części powierzchni występują łąki i pastwiska oraz grunty orne, kompleksy leśne i drobne zadrzewienia. Na przedmiotowym terenie nie występuje uciążliwa zabudowa przemysłowa. Tereny te stwarzają wyjątkową szansę na prawidłowe, zgodne z polityką ekorozwoju atrakcyjne zagospodarowanie.

Realizacja założeń studium zakłada realizację szeregu zamierzeń o pozytywnym wpływie na bezpieczeństwo i zdrowie ludzi oraz na stan funkcjonowania środowiska - rozbudowę sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej wraz z budową przydomowych oczyszczalni ścieków, budowę sieci gazowych czy rozbudowę infrastruktury społecznej.

Na terenie gminy przewiduje się również: budowę elektrowni wiatrowych (pomiędzy miejscowościami Góra, Wolica, Wilkowa), zalesienia (głównie na terenach przyległych do kompleksu leśnego Lasów Państwowych położonego w centralnej gminy - oddziaływanie w tym zakresie będzie związane z utratą roślinności typowej dla upraw polowych), budowę oczyszczalni ścieków (w sołectwie Łubnice, przy drodze 342063T –

przebiegającej wzdłuż zabudowy Orzelca Dużego) oraz planowana jest powierzchniowa eksploatacja piasku na obszarze sołectw: Wolica, Wilkowa, Wolica, Przeczów i łąk krakowieckich w Orzelcu Małym i Łyczbie.

Studium nie jest podstawą do wydania konkretnych decyzji realizacyjnych powyższych projektów. Jego celem jest wskazanie polityki przestrzennej gminy. Powyższe inwestycje, zgodnie z polskim prawem, będą poddane kolejnym ekspertyzom i analizom. Planowana eksploatacja piasku w Wolicy, Łyczbie, Wilkowej i Przeczowie zlokalizowana jest w miejscu, gdzie nie udokumentowano jak dotąd złoża. Wydanie koncesji, na podstawie której będzie można eksploatować złoża na określonych w niej warunkach, będzie poprzedzone dokładnym badaniem geologów i przyrodników. Zastosowanie elektrowni wiatrowej, ponieważ należy do tzw. czystych (bez-emisyjnych) źródeł wytwarzania energii elektrycznej, zmniejsza negatywne oddziaływanie sektora wytwarzania energii na środowisko. Realizacja projektów wiatrowych jest zatem działaniem z zakresu ochrony klimatu, ochrony powietrza i ochrony gleby. Wykorzystanie elektrowni wiatrowych do produkcji energii ma zdecydowanie mniejszy wpływ na środowisko niż wykorzystanie innych źródeł wytwarzania energii (konwencjonalnych, jądrowych, a nawet niektórych technologii odnawialnych). Badania naukowe prowadzone w różnych częściach świata wykazują, że prawidłowo zlokalizowane i rozmieszczone elektrownie wiatrowe nie mają znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko. Z powyższego wynika konieczność starannego zaprojektowania urządzeń emitujących pole, wyznaczenia stref zamkniętych dla postronnych osób, dostępnych jedynie dla odpowiednio wyszkolonej obsługi oraz opracowania szczegółowych procedur postępowania w rejonie elektrowni. Ponadto projekt studium przyjmuje strefę ochronną od elektrowni wiatrowej, nie obejmującą swoim zasięgiem terenów zabudowanych ani planowanych do zabudowy. W granicach strefy nie projektuje się również zalesień ani zbiorników wodnych, co ma na celu minimalizację negatywnego oddziaływania tego przedsięwzięcia na ptaki i nietoperze. W założeniu studium, negatywne oddziaływania elektrowni w zakresie hałasu, pól elektromagnetycznych i innych nie mogą przekraczać granicy tej strefy.

Przeprowadzona w niniejszej prognozie ocena oddziaływania na środowisko oczyszczalni ścieków nie wykazała negatywnego oddziaływania. Nie mniej wskazuje się na szereg zabiegów ochronnych i minimalizujących potencjalne negatywne oddziaływanie tego przedsięwzięcia głównie w stosunku do zagadnień takich jak: zdrowie ludzi, wody powierzchniowe, podziemne oraz gleby. Ze względu na bliskość zabudowy mieszkaniowej Orzelca Dużego oraz lokalizację oczyszczalni na terenach zalewowych, konieczne jest aby oczyszczalnia spełniała najlepszą dostępną technologię BAT (zgodnie z dyrektywą IPPC 96/61/WE). Rozwiązania techniczne oczyszczalni, ale też rozwiązania kanalizacji doprowadzającej ścieki do oczyszczalni muszą w maksymalny sposób zabezpieczyć odbiornik (rzekę Kanał Strumień) przed możliwością przedostania się nieoczyszczonych ścieków.

10. Wykaz materiałów źródłowych

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Łubnice Rady Gminy Łubnice Nr XXXIX/141/2002 z dnia 9 lipca 2002 roku
- Opracowanie fizjograficzne na potrzeby studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Łubnice, 2012
- Opracowanie fizjograficzne wstępne gminy Połaniec 1983
- Statystyka Regionalna oraz Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego
- *Natura 2000 - Standardowe formularze danych dla Obszarów Specjalnej Ochrony (OSO) dla obszarów spełniających kryteria Obszarów o Znaczeniu Wspólnotowym (OZW) i dla Specjalnych Obszarów Ochrony (SOO)* wraz z opracowaniem graficznym publikowane przez Głównego Dyrektora Ochrony Środowiska
- *Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce* Zakład Badania Ssaków Polska Akademia Nauk, Białowieża 2005
- www.geoportal.gov.pl
- Andrzej Walczowski *Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski. Arkusz Pacanów (M34- 55C) 1:50 000* Wyd. Geologiczne Warszawa 1968
- Szczegółowa mapa geologiczna Polski M34-55C Pacanów
- Andrzej Walczowski *Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski. Arkusz Połaniec (M34- 55D) 1:50 000* Wyd. Geologiczne Warszawa 1972
- Szczegółowa mapa geologiczna Polski M34-55D Połaniec
- *Komentarz do mapy sozologicznej w skali 1:50 000 arkusz M-34-55-D POŁANIEC* Opracował zespół a składzie: Stanisław Gruszczyński, Kazimierz Trafas
- *Komentarz do mapy sozologicznej w skali 1:50 000 arkusz M-34-55-C PACANÓW* Opracował zespół a składzie: Stanisław Gruszczyński, Kazimierz Trafas
- *Komentarz do mapy hydrograficznej w skali 1:50 000 arkusz M-34-55-C OLEŚNICA* Opracował zespół w składzie : Maria Baścik, Roman Soja, Kazimierz Trafas
- Trafas K. 1975, *Zmiany biegu koryta Wisły na wschód od Krakowa*, Zez. Nau. UJ Prace Geogr. IG UJ, nr 40, Kraków (w:) *Komentarz do mapy sozologicznej w skali 1:50 000 arkusz M-34-55-D POŁANIEC* Opracował zespół a składzie: Stanisław Gruszczyński, Kazimierz Trafas
- Archiwum Oddziału Geologii Urzędu Marszałkowskiego Województwa Świętokrzyskiego
- *Program Ochrony Środowiska dla gmin wspólnie realizujących przedsięwzięcie pn.: Kompleksowy system gospodarki odpadami komunalnymi w Rzędowie gm. Tuczępy na lata 2008-2020 – Aktualizacja – Ekologiczny Związek Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Rzędowie, EKO-GEO Pracownia Geologii i Ochrony Środowiska, A. Majka – Smuszkiewicz, M. Jarosz, E. Kapica, A. Ładniak*
- Zasoby archiwalne Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Kielcach i Delegatury w Sandomierzu
- Zasoby archiwalne Archeologicznych Zdjęć Polski Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Kielcach i Delegatury w Sandomierzu
- Plan Urządzania Lasu zatwierdzony Decyzją Ministra Środowiska z dnia 29.12.2003r. na podstawie art. 22 ust. 1 ustawy z dnia 28 września 1991r. o lasach (Dz. U. Nr 56, poz. 679 z 2000r. z późn. zm.) oraz art. 104 k.p.a., uwzględniając wniosek Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z 08 grudnia 2003r., znak: ZU-7015-35/03 oraz projekt Planu na lata 2012
- System Osłony Przeciwpowodziowej Państwowego Instytutu Geologicznego
- *Bilans Zasobów Kopalni i Wód Podziemnych w Polsce wg stanu na 31 XII 2010 r.* Ministerstwo
- *Atlas Podziału Hydrograficznego Polski* Seria Atlasy i monografie IMGW Warszawa 2005.
Praca zespołowa pod kierunkiem Haliny Czarneckiej
- *Mapa wrażliwości wód podziemnych na zanieczyszczenie 1: 500 000* Robert Duda, Stanisław Witczak, Anna Żurek, Kraków 2011
- Bilans wodno gospodarczy wód podziemnych z uwzględnieniem oddziaływań z wodami powierzchniowymi w dorzeczu Wisły Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Piotr Herbich, Elżbieta Przytuła, Warszawa 2012
- *Plan ewakuacji (przyjęcia) ludności, zwierząt i mienia II stopnia na wypadek masowego zagrożenia* Świętokrzyski Urząd Wojewódzki Kielce 2011.
- *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu "programu rozwoju infrastruktury transportowej województwa świętokrzyskiego na lata 2007-2012"* ŚBRR, Kielce 2007
- *Natura 2000 w planowaniu przestrzennym – rola korytarzy ekologicznych* Mariusz Kistowski, Marcin Pchałek, Warszawa 2009
- *Program Ochrony Środowiska dla gmin wspólnie realizujących przedsięwzięcie pn.: Kompleksowy system gospodarki odpadami komunalnymi w Rzędowie gm. Tuczępy na lata 2008-2020*
– Aktualizacja w/w Programu... – Ekologiczny Związek Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Rzędowie, EKO-GEO Pracownia Geologii i Ochrony Środowiska, A. Majka – Smuszkiewicz, M. Jarosz, E. Kapica,

A. Ładniak

- *Program Ochrony Środowiska dla ekologicznego związku gospodarki odpadami komunalnymi z siedziba w Rzędowie. Gminy należące do związku: Łubnice, Nowy Korczyn, Oleśnica, Pacanów, Polaniec, Raków, Rytwiany, Solec Zdrój, Staszów, Szydłów, Tuczępy.* Rzędów, maj 2004
- *Program ochrony środowiska dla powiatu staszowskiego* Staszów, grudzień 2003
- *Koncepcja zabezpieczenia przeciwpowodziowego doliny Kanału Strumień z uwzględnieniem wpływu dopływów: Cieku od Beszowej, Struga Komorowska, Ciek od Oblekonia, Struga Niegosławska, Struga Podwalska, Kanał Ulgi Kanału Nida, Kanał Nida, Struga Biechowska, Rzostka, Ciek od Gadawy na terenie gmin: Polaniec i Łubnice, pow. Staszów oraz Pacanów, Solec Zdrój i Nowy Korczyn, pow. Busko-Zdrój, woj. Świętokrzyskie* Michał Marszałek i in. SZMiUW w Kielcach, Kielce 1999
- *Operat przeciwpowodziowy dla Rejonowego Komitetu Przeciwpowodziowego w Staszowie* Zespół Usług Projektowych w Tarnobrzegu, Staszów
- *Wojewódzki Plan Zarządzania Kryzysowego*, Kielce 2011
- *Program opieki nad zabytkami w województwie świętokrzyskim na lata 2007 – 2011* Uchwała Nr VIII/149/07 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 2 lipca 2007r. w sprawie przyjęcia Programu opieki nad zabytkami w województwie świętokrzyskim na lata 2007 – 2011
- *Założenia aktualizacji Strategii rozwoju województwa podkarpackiego na lata 2007 – 2020 –projekt –* Rzeszów, marzec 2012
- *Inwentaryzacja złóż kopalin i ujęć wód podziemnych z uwzględnieniem ochrony środowiska w gminie Łubnice „Geoman” Usługi geologiczne*, Ryszard Knapczyk Kielce 2002
- *Strategia rozwoju województwa świętokrzyskiego do roku 2020* Zarząd Województwa Świętokrzyskiego Kielce 2006
- *Program reelektryfikacji województwa świętokrzyskiego na lata 2007-2013* ŚBRR
- *Strategia rozwoju turystyki w województwie świętokrzyskim na lata 2006-2014* Polska Agencja Rozwoju Turystyki S.A. Warszawa, listopad 2005
- *Program rozwoju infrastruktury transportowej województwa świętokrzyskiego na lata 2007-2013* ŚBRR, Kielce czerwiec 2007
- *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego* Zał. Nr 1 do Uchwały Nr XXIX/399/02 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 26.04.2002 r.
- *Krajowy Program Zwiększania Lesistości* Ministerstwo Środowiska
- *„Wojewódzki Program Ochrony Zasobów Wodnych dla województwa świętokrzyskiego”* przyjęty Uchwałą Nr XXVIII /266/05 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 30 maja 2005 r.
- *Mapa obszarów zagrożonych podtopieniami w Polsce* Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2007
- *Stan środowiska w województwie świętokrzyskim w latach 2007 – 2008. Raport.* WIOŚ w Kielcach, Kielce 2009
- *Zdzisław Skuza „Świętokrzyska mapa biedy”* MOPR Kiece 2008
- *Łukasz Łuczaj „Elektrownie wiatrowe – tak czy nie?”* Dzień Życie 3/141 2006 Pracownia na rzecz wszystkich istot
- *Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2010* Inspekcja Ochrony Środowiska Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach
- *Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2011* Inspekcja Ochrony Środowiska Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach
- *Wyniki pięcioletniej oceny jakości powietrza w województwie świętokrzyskim pod kątem zanieczyszczenia: SO₂, NO₂, NO_x, CO, C₆H₆, O₃, pyłem PM10 oraz As, Cd, Ni, Pb i BaP* wykonanej na mocy art. 88 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity - Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.)
- *Program małej retencji dla województwa świętokrzyskiego* Świętokrzyski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Kielcach
- *„Prognoza oddziaływania na środowisko skutków realizacji programu ochrony przed powodzią w dorzeczu górnej Wisły”* Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowy Instytut Badawczy, Instytut Rozwoju Miast, Instytut Ochrony Środowiska, Państwowy Instytut Badawczy
- *Program ochrony przed powodzią w dorzeczu górnej Wisły* Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji
- *Raport dla Obszaru Dorzecza Wisły z realizacji art. 5 i 6, zał. II, III, IV Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE* Ministerstwo Środowiska
- *Vademecum ochrony przeciwpowodziowej* KZGW, Stefan Bednarczyk, Teresa Jarzębińska, Stanisław Mackiewicz, Elżbieta Wołoszyn
- *Wyniki oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych województwa świętokrzyskiego w latach 2007-2009* (na podstawie oceny wykonanej przez IMGW na zlecenie GIOŚ)

- *Wyniki klasyfikacji i oceny stanu wód powierzchniowych w województwie świętokrzyskim w roku 2009*, Inspekcja Ochrony Środowiska Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach
 - *Wyniki klasyfikacji i oceny stanu wód powierzchniowych w województwie świętokrzyskim w roku 2010*, Inspekcja Ochrony Środowiska Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach
 - Program dla Wisły i jej dorzecza na lata 2000-2020
 - Plan gospodarki odpadami dla powiatu staszowskiego Polska Akademia nauk Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią, Staszów styczeń 2004
 - Plan gospodarki odpadami dla powiatu staszowskiego na lata 2008-2011 Polska Akademia nauk Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią, Staszów 2007
 - Stan środowiska w województwie świętokrzyskim w latach 2007 – 2008 raport, Inspekcja ochrony środowiska Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach, Kielce 2009
 - Stan środowiska w województwie świętokrzyskim w latach 2009 – 2010 raport, Inspekcja ochrony środowiska Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach, Zespół Świętokrzyskich i nadnidziańskich parków krajobrazowych w Kielcach
 - Aneks nr 2 do „Programu Państwowego Monitoringu środowiska województwa świętokrzyskiego na lata 2010 – 2012” GIOŚ Kielce 2011
 - „Program Ochrony Przyrody” – część Planu Urządzania Lasu Nadleśnictwa Staszów; Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Radomiu, stan na 1.1.2012 r.
 - „Wpływ farm wiatrowych na ptaki. Rodzaje oddziaływań, ich znaczenie dla populacji ptasich i praktyka badań w Polsce” A. Wuczyński, Notatki Ornitologiczne 2009, 50: 206 – 227
 - „Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki – projekt” P. Chylarecki, K. Kajzer, M. Polakowski, D. Wysocki, P. Tryjanowski, A. Wuczyński, GDOŚ Warszawa 2011 r.
- Książki:
- Ewa Stupnicka *Geologia regionalna Polski* Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego Warszawa 2007 r.
 - Włodzimierz Mizerski *Geologia Polski dla geografów* Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2002 r.
 - W. Bednarczyk, K. Korejwo, H. Łobanowski, L. Teller, 1968 – *Stratygrafia utworów paleozoicznych w wierceniach Stróżyska*. Acta Geologiczne Polski, 18: 4. (w:) W. Mizerski *Geologia...*
 - Kicuła J., H. Żakowa *Paleozoik okolic Skalbierza* Kwartalnik Geologiczny 1966, 10:2 (w:) W. Mizerski *Geologia...*
 - Żakowa H., H. Jurkiewicz *Miechów Trough* Prace Państwowego Instytutu Geologicznego 1995, 148 (w:) W. Mizerski *Geologia...*
 - *Typy reżimów rzecznych w Polsce* Dynowska I., Zesz. Nauk. UJ Pr. Geogr. 28, 1971
 - *Hydrografia regionalna Polski Wody Słodkie Tom I* Państwowy Instytut Geologiczny pod red. B.Paczyńskiego i A. Sadurskiego; Warszawa 2007
 - Roman Suligowski, Elżbieta Kupczyk, Artur Kasprzyk, Ryszard Koślarz „*Woda w środowisku przyrodniczym i jej zagospodarowanie w województwie świętokrzyskim*” Instytut Geografii Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego Jana Kochanowskiego w Kielcach, Kielce 2009
 - W. Okołowicz, D. Martyn *Rejony klimatyczne Polski* Atlas geograficzny, Warszawa 1979 (w:) Alojzy Woś „*Klimat Polski*” Wyd. Naukowe PWN Warszawa 1999
 - „*Katalog zabytków sztuki w Polsce*” T. III Województwo Świętokrzyskie Zeszyt 1 powiat buski Państwowy Instytut Sztuki
 - *Zabytki architektury i budownictwa w Polsce – województwo tarnobrzeskie* Ośrodek Dokumentacji Zabytków, Warszawa 1995
 - „*Krajobraz kulturowy. Aspekty teoretyczne i metodologiczne*” Sosnowiec 2005 red. Urszula Myga - Piątek; Komisja Krajobrazu Kulturowego Polskiego Towarzystwa Geograficznego
 - „*Krajobrazy kulturowe dolin rzecznych. Potencjał i wykorzystanie*” Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego PTG Nr 13, Sosnowiec 2010

11. Wykaz załączników

1. *Prognoza oddziaływania na środowisko – plansza w skali 1:10 000*
2. *Załącznik nr 2 – Bilans oddziaływania ustaleń studium na komponenty środowiska przyrodniczego*
3. *Załącznik nr 2A – Oddziaływanie skumulowane*
4. *Załącznik nr 3 – Gatunki ptaków znane ze swej podwyższonej kolizyjności z turbinami siłowni wiatrowych lub większą podatnością na wypłaszanie (występujące w zasięgu Nadleśnictwa Staszów)*