



33-100 Tarnów  
ul. Kaczkowskiego 6

**Materiał wyłożony do publicznego wglądu**

# **PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

## **USTALEŃ ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA I GMINY SZCZEKOCINY**

Tarnów, lipiec 2015 r.

Spis treści:

1.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.1.	Cel i podstawa prawna	3
1.2.	Zakres opracowania i materiały źródłowe	5
1.3.	Metodyka i forma opracowania	6
1.4.	Powiązania z innymi dokumentami	6
2.	CHARAKTERYSTYKA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA	7
2.1.	Położenie fizyczno – geograficzne	7
2.2.	Budowa geologiczna i rzeźba terenu	8
2.3.	Warunki hydrogeologiczne	10
2.4.	Wody powierzchniowe	11
2.5.	Gleby	12
2.6.	Klimat	13
2.7.	Krajobraz	15
2.8.	Fauna i flora	16
2.9.	Zabytki i obiekty o wartościach kulturowych	18
2.10.	Klimat akustyczny	18
2.11.	Obszary i obiekty prawnie chronione	19
3.	PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA REALIZACJI USTALEŃ ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO NA ŚRODOWISKO	20
3.1.	Powierzchnia ziemi, gleby	20
3.2.	Powietrze atmosferyczne	20
3.3.	Wody powierzchniowe i podziemne, ścieki oraz odpady	21
3.4.	Klimat	22
3.5.	Zasoby fauny i flory	22
3.6.	Krajobraz	26
3.7.	Istniejące formy ochrony przyrody	27
3.8.	Promieniowanie elektromagnetyczne	28
3.9.	Emisja hałasu	29
3.10.	Ryzyko wystąpienia poważnych awarii	30
3.11.	Oddziaływanie transgraniczne	30
3.12.	Ocena zagrożeń dla środowiska z uwzględnieniem wpływu na zdrowie i warunki życia ludzi	31
3.13.	Oddziaływania pod względem charakteru	34
4.	PROGNOZA ZMIAN PRZY BRAKU REALIZACJI USTALEŃ ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	34
5.	PROPOZYCJE INNYCH NIŻ W PROJEKCIE ZMIANY STUDIUM ROZWIĄZAŃ ELIMINUJĄCYCH LUB OGRANICZAJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO W TYM ROZWIĄZAŃ KOMPENSACYJNYCH I ALTERNATYWNYCH	35
6.	PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU ZMIANY STUDIUM ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA	36
7.	WNIOSKI	36
8.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	37
9.	BIBLIOGRAFIA	40

## 1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

### 1.1. Cel i podstawa prawna

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na szeroko rozumiane środowisko geograficzne ustaleń zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Szczekociny. Zmiana studium podjęta została na podstawie:

- Uchwały Nr 117/XI/2011 Rady Miasta i Gminy Szczekociny z dnia 22 września 2011 r. w sprawie zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Szczekociny;
- Uchwały Nr 314/XXXII/2014 Rady Miasta i Gminy w Szczekocinach z dnia 18 kwietnia 2013 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Szczekociny.

Prognoza obejmuje ocenę najbardziej prawdopodobnych wpływów na poszczególne komponenty środowiska jakie mogą być skutkiem dyspozycji przestrzennych zawartych w ustaleniach zmiany studium. Założeniem niniejszego opracowania jest próba wskazania najkorzystniejszych rozwiązań dla funkcjonowania środowiska oraz eliminacja tych zapisów projektu, które mogłyby wywołać negatywne skutki dla przyrody, a zwłaszcza zagrożenia dla zdrowia i życia mieszkańców. Celem prognozy jest również pełna informacja dla podmiotów studium, tj. wnioskodawców, inwestorów, społeczności lokalnej i organów samorządu o skutkach przyjętej polityki przestrzennej dla środowiska przyrodniczego.

Punktem wyjścia przy opracowywaniu prognozy oddziaływania na środowisko są następujące akty prawne:

- *Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2015 r. poz. 199 z późn. zm.);*
- *Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.)*
- *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Z 2008 r. Nr 25 poz. 150 ze zm.);*
- *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r. Nr 92 poz. 880 z późn. zm.);*
- *Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jedn. Z 2005 r. Nr 236 poz. 2008);*
- *Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jedn. Z 2004 r. Nr 121 poz. 1266);*
- *Ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. 2010 nr 106 poz. 675).*

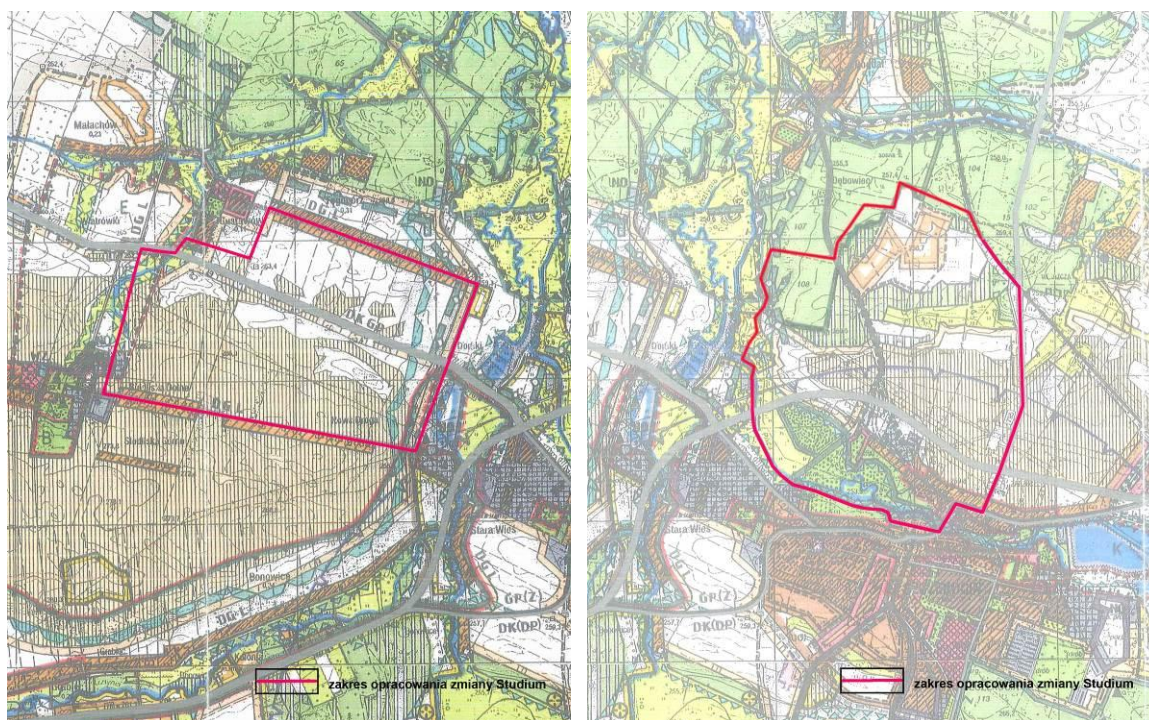
- *Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jedn. z 2005 r. Nr 239 poz. 2019);*
- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118);*
- *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2004 r. Nr 257 poz. 2573 ze zm.);*
- *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 maja 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z 2005 r. Nr 92 poz. 769 ze zm.);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie (Dz. U. z 2001 r. Nr 92 poz. 1029);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. z 2004 r. Nr 168 poz. 1764);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczania obszarów Natura 2000 (Dz. U. z 2005 r. Nr 94 poz. 795);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. z 2002 r. Nr 179 poz. 1498);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektroenergetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192 poz. 1883);*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.);*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2004 r. Nr 109 poz. 1156);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2008 r. Nr 47 poz. 281);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120 poz. 826).*

W oparciu o art. 53 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.) wystąpiono o uzgodnienie zakresu oraz stopnia szczegółowości niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko, uzyskując pozytywne uzgodnienia zawarte w pismach:

- **Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach** – pismo znak: WOOS.411.16.2014.RK1 z dnia 6 lutego 2014 r.;
- **Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Zawierciu** – pismo znak: PSNZ.4612-18/10 z dnia 30 stycznia 2014 r.

### 1.2. Zakres opracowania i materiały źródłowe

Zakres tematyczny i problemowy opracowania, dostosowany został do uwarunkowań środowiskowych. Analizowane były archiwalne materiały kartograficzne, planistyczne, inwentaryzacyjne, projektowe, studialne, dokumentacje hydrogeologiczne, geologiczne, opracowania fizjograficzne, rejestry zabytków, plany urządzenia lasów, ewidencje dóbr kultury etc. Wykonano również szereg wizji lokalnych w terenie. Zakres terytorialny obejmuje obszar położony w sołectwach Siedliska, Tęgobórz, Gustawów, Zarzecze (Ryc. 1 i 2).



Ryc. 1,2. Zakres opracowania zamiany studium.

Ze względu na specyfikę przyszłych inwestycji, wielkość obszarów, a przede wszystkim położenie, analizowano także bezpośrednie otoczenie w zasięgu potencjalnych oddziaływań. Głównymi materiałami źródłowymi oprócz wniosków wynikających z wizji terenowych były:

- Projekt zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Szczekociny;
- Opracowanie ekofizjograficzne sporządzone m.in. na potrzeby analizowanej zmiany studium;
- oraz inne prace naukowe i materiały wymienione w rozdziale ostatnim.



### **1.3. Metodyka i forma opracowania**

W/w akty prawne ustalają ogólną metodykę opracowania, wskazując następujące etapy prac: sporządzenie charakterystyki środowiska wraz z uwzględnieniem specyficznych uwarunkowań i zagrożeń, przeprowadzenie ocen, sformułowanie wniosków.

Scharakteryzowano budowę geologiczną, warunki gruntowe, ukształtowanie terenu, wody powierzchniowe i podziemne, warunki klimatyczne, gleby, faunę i florę, obszary prawnie chronione oraz stan jakości poszczególnych komponentów środowiskowych i stopień ich degradacji. Powyższe komponenty poddano ocenie pod kątem ewentualnych zmian wynikających z przyjętych kierunków zagospodarowania przestrzennego w projekcie zmiany studium (przy zastosowaniu analiz porównawczych, powiązań przyczynowo – skutkowych). Zaproponowano działania i przedsięwzięcia zmierzające do ograniczenia negatywnego wpływu proponowanych rozwiązań planistycznych na środowisko przyrodnicze. Oceny i analizy, w dużym stopniu uwarunkowane były jakością i skalą materiałów źródłowych oraz danymi udostępnianymi przez stosowne instytucje i inwestorów.

Przy opracowaniu poszczególnych zagadnień środowiska przyjęto ustawowe definicje podstawowych pojęć podane w przepisach odrębnych. Należy podkreślić, że szczegółowość prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jest znacznie mniejsza niż w przypadku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Plan w skali 1:2 000 szczegółowiej niż studium w skali 1:10 000 i w większym stopniu uwzględnia uwarunkowania wynikające z istniejącego zagospodarowania, stosunków własnościowych oraz z wniosków złożonych do projektu, klas bonitacyjnych gleb, technicznego uzbrojenia terenu, a przede wszystkim, dokładniej przedstawia przyszłe zagospodarowanie przestrzeni. Na prognozę oddziaływania na środowisko składa się tekst oraz ilustracje i schematy tematyczne wraz z tabelami.

### **1.4. Powiązania z innymi dokumentami**

Analizowana zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Szczekociny jest zmianą nr 1. Tekst i rysunek projektu stanowi formę ujednoliconą na bazie studium przyjętego Uchwałą Nr 224/XXXV/2001 Rady Miasta i Gminy Szczekociny z dnia 21 września 2001 r.

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko (jako element strategicznej oceny) odnosi się tylko do nowych terenów przyszłego zainwestowania ustalonych zmianą nr 1 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Szczekociny.

SUiKZP, jako akt kierownictwa wewnętrznego, nie jest prawem miejscowym, wyznacza jednak wytyczne dla miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego które zgodnie z ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r. Nr 80 poz. 717 z późn. zm.) muszą zachować zgodność z ustaleniami projektu studium.

Na terenie Miasta i Gminy Szczekociny opracowywane są obecnie następujące projekty mpzp i które realizować będą przyjętą w zmianie studium możliwość zagospodarowania przestrzeni tj.:

- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego pod nazwą „ELEKTROWNIE WIATROWE” na obszarze gminy Szczekociny (zgodnie z przyjętą *Uchwałą Nr 182/XVII/2012 Rady Miasta i Gminy Szczekociny z dnia 23 lutego 2012 r.*);
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego pod nazwą „Rejon północno-zachodni Zarzecza w Szczekocinach” (zgodnie z przyjętą *Uchwałą Nr 335/XXXVI/2013 Rady Miasta i Gminy Szczekociny z dnia 26 września 2013 r.*).



**Ryc. 2. Dyspozycje przestrzenne zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Szczekociny.**

Procedowane projekty planów zawierają się w terenach wiejskich i podmiejskich gminy w granicach opracowania zmiany studium będącej przedmiotem prognozy oddziaływania na środowisko. Do obu w/w planów oraz analizowanej zmiany studium wykonano opracowanie ekofizjograficzne będące jednym z głównych materiałów źródłowych niniejszej prognozy. Wzięto pod uwagę również wytyczne prowadzonej na terenie gminy gospodarki odpadami określonymi w *Programie ochrony środowiska wraz z planem gospodarki odpadami*. Ustalenia planistyczne pozostają w zgodności z *Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego* dotyczącym ponadlokalnych elementów i form zagospodarowania.

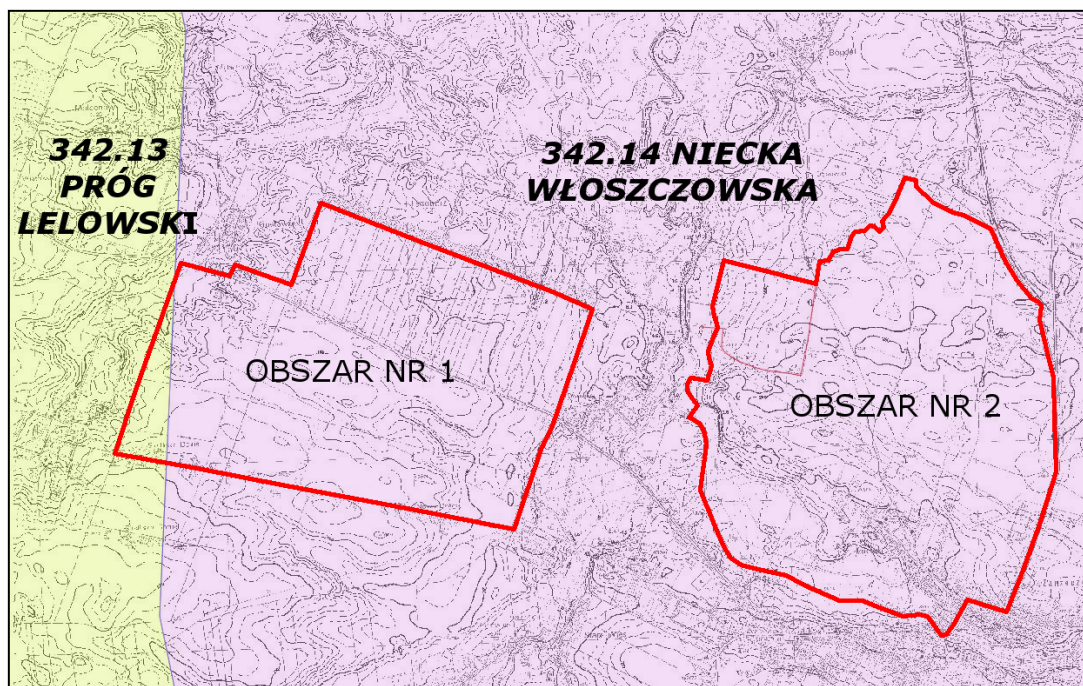
## 2. CHARAKTERYSTYKA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

### 2.1. Położenie fizyczne – geograficzne

Przedmiotowe tereny położone są w województwie śląskim, w powiecie zawierciańskim, w gminie Szczekociny, w zachodniej części obszaru wiejskiego. „Obszar 1 – Elektrownie Wiatrowe” jest jednym z obszarów wydzielonych do punktowej zmiany w I zmianie Studium. Powierzchnia tego obszaru to ok. 258,62 ha. Obszarem opracowania objęta została część sołectwa Siedliska (południowo-zachodnia część terenu opracowania) oraz sołectwo Tęgobórz (północna część terenu). Przez centralną część obszaru przebiega droga krajowa nr 76. Obecnie, teren jest użytkiem rolnym z przewagą użytków ornych, oraz północna część obszaru jest przeznaczona pod zabudowę mieszkaniową oraz usługową. Według podziału na jednostki fizyczno-geograficzne J. Kondrackiego analizowany obszar znajduje się w prowincji Wyżyny Polskie (34), pod-prowincji Wyżyna Małopolska (342), w makroregionie Wyżyna Przedborska (342.1), przy czym zachodnia część terenu znajduje się w mezoregionie Próg Lelowski (342.13), zaś część wschodnia w mezoregionie Niecka Włoszczowska (342.14).

Obszar 2 – Rejon Północno-Zachodni Zarzecza” jest drugim z obszarów wydzielonych do punktowej zmiany w I zmianie Studium. Powierzchnia analizowanego obszaru to ok. 280,82 ha, położony pomiędzy: rzeką Pilicą na zachodzie, granicą miasta na północy (granicę stanowi las Dębowiec) oraz drogą wojewódzką nr 795 na wschodzie. Południowo-wschodnią granicę opracowania stanowi droga krajowa nr 78. Na obszarze 2 objętym zmianą studium znaczącą powierzchnie stanowią tereny użytków zielonych (gruntów ornych, łąk i pastwisk), ale również tereny nieużytków. W południowo-wschodniej części obszaru 2 wzdłuż ulicy Zielonej położone są skupiska zabudowy mieszkaniowej, zagrodowej i usługowej. W północnej części obszaru występują tereny zieleni nieurządzonej, a w północno-zachodniej części zlokalizowany jest fragment kompleksu leśnego. Według podziału na jednostki fizyczno-geograficzne J. Kondrackiego analizowany obszar znajduje się w prowincji Wyżyny Polskie (34), podprowincji Wyżyna Małopolska (342), w makroregionie Wyżyna Przedborska (342.1), w mezoregionie Niecka Włoszczowska (342.14).





Ryc. 3. Jednostki fizyczno-geograficzne wg Kondrackiego w obrębie obszarów opracowania

## 2.2. Budowa geologiczna i rzeźba terenu

Budowa geologiczna obszaru opracowania jest dość zróżnicowana, a w jej strukturze można wyróżnić przede wszystkim osady mezozoiczne, głównie górnokredowe, które wypełniają płaską nieckę. Starsze utwory przykryte są młodszymi utworami z ery czwartorzędu. Do najstarszych utworów na obszarach opracowania należą osady ery mezozoicznej, a dokładniej z okresu kredy dolnej oraz górnej. Osady kredy dolnej wykształcone są w postaci piasków i piaskowców, które mogą być lokalnie porożcinane wkładkami zlepieńców oraz margli. Utwory te przykryte są młodszymi osadami kredy górnej reprezentowane głównie przez margle. Do najstarszych z nich należą margle z glaukonitem, opoki oraz gezy z okresu górnej kredy zwanego koniakiem. Przykryte są one utworami santonu wykształconymi w postaci zwykłych margli, opok lub gezów. Na utworach santonu zalegają osady kampanu reprezentowane przez margle oraz opoki z wkładkami wapieni marglistych. Na analizowanym terenie osady kredowe przykryte są miększymi warstwami czwartorzędowymi związanymi z okresem zlodowacenia środkowopolskiego oraz północnopolskiego. Bezpośrednio w dolinie Pilicy osady deponowane są również obecnie w okresach wezbrań powodziowych. Wschodnią i centralną część analizowanego terenu pokrywają osady związane ze zlodowaceniem środkowopolskim. Są to piaski ze żwirami wodnolodowcowymi tarasów nadzalewowych 3,0 – 12 m n.p. rzeki. W zachodniej części obszaru, na skłonie doliny Pilicy występują piaski ze żwirami rzecznyymi tarasów nadzalewowych 3,0 – 8,0 m n.p. rzeki. Osady te były deponowane głównie w okresie zlodowacenia północnopolskiego. W najbliższym otoczeniu Pilicy deponowane są współczesne osady,

które zaliczone zostały do piasków oraz piasków i mułków (tzw. mady) tarasów zalewowych niższych, t.j. 0,0 do 1,5 m n.p. rzeki.

Obszar opracowania charakteryzuje się niewielką deniwelacją oraz płaską rzeźbą terenu w związku z tym można założyć, że nie są narażone na występowanie osuwisk. Państwowy Instytut Geologiczny w ramach projektu „System Ochrony Przeciwośuwiskowej” przeprowadza inwentaryzację terenów osuwiskowych oraz narażonych na osuwanie mas ziemnych w południowej Polsce (głównie w Karpatach fliszowych). W pierwszych III fazach projektu, planowanych na lata 2006-2018, obszar Miasta i Gminy Szczekociny nie został uwzględniony, co może potwierdzać fakt, że nie jest to teren szczególnie narażony na zjawiska ruchów masowych. Być może w kolejnej fazie projektu, planowanej na lata 2019-2022, obszar Miasta i Gminy Szczekociny zostanie uwzględniony.

Obszar 1 (elektrownie wiatrowe) objęty zmianą Studium położony jest w obrębie dwóch mezoregionów. Pierwszy z nich-Próg Lelowski, stanowi monoklinalne pasmo wzgórz zbudowanych z piaskowców i margli kredowych przykrytych utworami czwartorzędowymi. Wg Kondrackiego osiąga on wysokości bezwzględne do 280 m n.p.m. na północnym zachodzie do powyżej 340 m n.p.m. na południowym-wschodzie. Wschodnia część obszaru opracowania nr 1 zlokalizowana jest w obrębie Progu Lelowskiego. Znacznie większa część obszaru nr 1 leży w obrębie mezoregionu Niecki Włoszczowskiej. Wysokości bezwzględne na obszarze nr 1 mieszczą się w przedziale od ok. 255 m n.p.m. do ok 267 m n.p.m. Teren opracowania jest nachylony z kierunku północno-zachodniego w kierunku południowo-wschodnim, w stronę doliny Krztyni.

Analizowany obszar 2 zlokalizowany jest w całości w obrębie Niecki Włoszczowskiej. Jego rzeźba nie jest zbyt zróżnicowana. W centralnej części opracowania (wzdłuż ulicy Zielonej) teren wznosi się lekko z południowego zachodu (od doliny Pilicy) na północny wschód osiągając wysokość bezwzględną wynoszącą ok. 265 m n.p.m. Powyższe wzniesienie nie zaznacza się wyraźnie w ukształtowaniu terenu, gdyż pozostała część obszaru zlokalizowana jest niewiele niżej, bo na wysokości 257 m n.p.m. na północy do 254 m n.p.m. w dolinie Pilicy na południu. Deniwelacje terenu wynoszą ok 10 metrów. Dość wyraźnie zaznacza się w terenie rozległa dolina Pilicy.

Na analizowanych terenach nie występują udokumentowane złoża kopalin, obszary oraz tereny górnicze.

### **2.3. Warunki hydrogeologiczne**

Na obszarze objętym opracowaniem występuje kilka poziomów wodonośnych: Kredowe piętro wodonośne reprezentowane jest przez dwa poziomy wodonośne:

- górnokredowy
- dolnokredowy.

*Górnokredowy poziom wodonośny* reprezentowany jest przez margle, opoki i gezy, lokalnie z wkładkami piaskowców, a w części spągowej także piaski i piaskowce glaukonitowe cenomanu. Stanowi on pierwszy użytkowy poziom wodonośny. W marglach, opokach i gezach z wkładkami

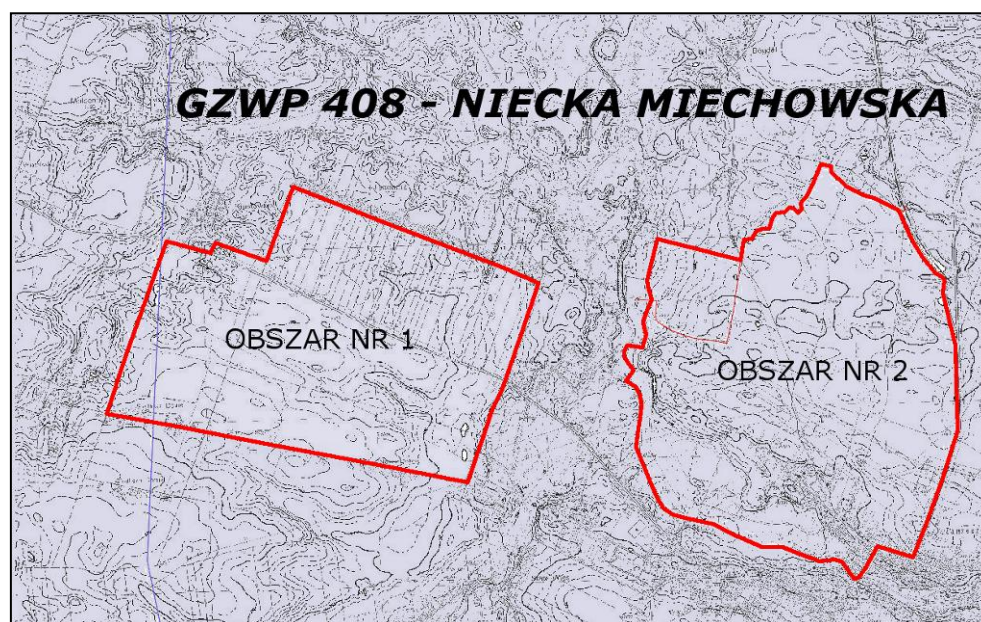


piaskowców występują wody szczelinowe. W części stropowej występują one najczęściej na ilastej zwietrzelinie margli. W dolinach rzecznych na głębokości ok. 100-150 m występuje jeden ciągly poziom wodonośny. Górnekredowy poziom wodonośny zasilany jest przez słabo przepuszczalne lessy. Zwierciadło wód podziemnych w dolinach rzecznych zlokalizowane jest najczęściej na głębokości kilku metrów.

*Dolnekredowy. poziom wodonośny* budują osady albu wykształcone w postaci piaskowców glaukonitowych z wkładkami wapieni. Miąższość osadów tego piętra waha się od kilku do nawet 50 metrów. Poza strefami wychodni kredy dolnej zwierciadło wody jest napięte przez słaboprzepuszczalne utwory kredy górnej z zaciśniętymi szczelinami. Jest to piętro bardzo słabo rozpoznane. Współczynnik filtracji określany jest na około  $1 \cdot 10^{-5}$  m/s, a przewodność poniżej 50 m<sup>2</sup>/h. Na obszarach opracowania głównymi strefami drenażu wód podziemnych są doliny rzek.

Czwartorzędowy poziom wodonośny charakteryzuje się zróżnicowanymi warunkami hydrogeologicznymi. Najbardziej zasobny występuje w miejscach zalegania utworów fluwioglacjalnych, gdzie przeważają piaski osiągające do kilkudziesięciu metrów. Mało zasobne w wody są natomiast utwory czwartorzędowe występujące na wychodniach skał słabo-przepuszczalnych. W tej pozycji występują głównie gliny zwietrzelinowe i rumosze. Głównym źródłem zasilania tego piętra jest infiltracja wód opadowych, więc zasoby powyższego piętra są zależne od warunków klimatycznych.

Obszar pod elektrownie wiatrowe jest w całości w obrębie jednej Jednolitej Części Wód Podziemnych - JCWPd nr 97 (Europejski kod PLGW 230097) dodatkowo cały obszar zlokalizowany jest w obrębie GZWP 408-Niecka Miechowska. „2 Obszar” jest w całości w obrębie jednej Jednolitej Części Wód Podziemnych - JCWPd nr 97 (Europejski kod PLGW 230097). Dodatkowo cały obszar zlokalizowany jest w obrębie GZWP 408-Niecka Miechowska.



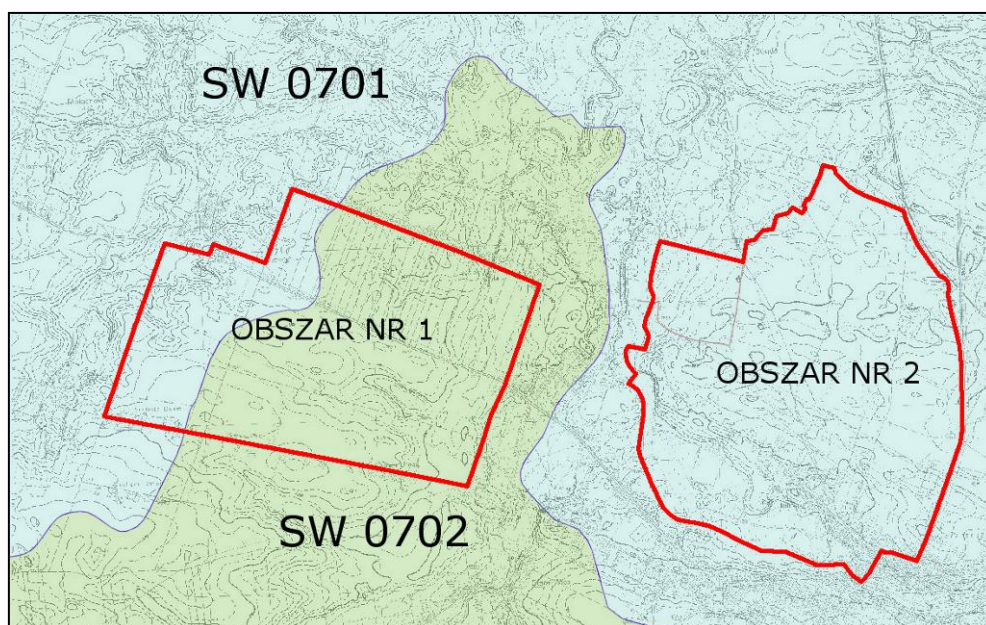
Ryc. 4. GZWP nr 408-Niecka Miechowska na przedmiotowych obszarach

## 2.4. Wody powierzchniowe

Bezpośrednio na terenie 1 i 2 obszaru objętym zmianą studium brak jest wód powierzchniowych tak płynących, jak i stojących. Teren obszaru znajduje się w dorzeczu Pilicy. Obszar jest odwadniany przez rzeki Krztynia, Pilica oraz mniejsze cieki. W związku z tym, że stwarzają one potencjalne zagrożenie zalewaniem wodami powodziowymi, dla powyższych cieków zostało sporządzone "Studium dla potrzeb planów ochrony powodziowej". Z powyższego opracowania wynika, że południowa oraz południowo-wschodnia część obszaru opracowania nr 2 leży w zasięgu obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie przewyższenia  $Q=1\%$  dla rzeki Pilica oraz Krztynia. Obszar nr 1 pomimo swojej lokalizacji blisko koryta Pilicy oraz Krztyni nie znajduje się w zasięgu obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi.

Wg podziału hydrologicznego obszary opracowania znajdują się w granicach dwóch scalonych jednolitych częściach wód SW0701 Pilica do dopływu spod Nakła (zachodnie krańce obszaru opracowania nr 1 oraz cały obszar nr 2) oraz SW0702 Krztynia w **hydrologicznym** regionie dorzecza środkowej Wisły – w obrębie kilku jednolitych części wód powierzchniowych, a mianowicie:

- PLRW20006254154 (Dopływ spod Małachowa) oraz PLRW200024254149 (Krztynia od Białki do ujścia)-obszar opracowania nr 1,
- PLRW20009254157 (Pilica od Dopływu z Węgrzynowa do Dopływu spod Nakła) oraz PLRW20006254152 (Dopływ spod Goleniów)-obszar opracowania nr 2.



Ryc. 5. Scalone Części Wód Powierzchniowych w obrębie obszarów opracowania



## 2.5. Gleby

Pokrywa glebowa ze względu na to, że jest najbardziej zewnętrzną powłoką jest najbardziej narażona na degradację mechaniczną i zanieczyszczenia. Mogą być one wywołane intensywnym użytkowaniem rolniczym ziemi bądź rozwojem osadnictwa. W bardzo wielu przypadkach są to zmiany nieodwracalne.

Teren nr 1, położony w miejscowości Sobiecin, zajmują mady ilaste III i IV klasy bonitacyjnej zakwalifikowane do kompleksu pszennego dobrego. Mady są glebami charakterystycznymi dla terasy zalewowej dolin rzecznych. Powstają w wyniku nagromadzenia się materiału niesionego przez wody i akumulowanego w wyniku wytracania jej energii. Zasadniczą cechą mad jest obecność w profilu naprzemianległych warstw o różnym składzie granulometrycznym. Są to łąy przechodzące na głębokości 50- 100 cm w gliny lekkie w przypadku terenu nr 1, łąy pylaste oraz pyły zwykle przechodzące na głębokości 50 – 100 cm w piaski słabo gliniaste w przypadku terenu nr 2. Mady są przeważnie żyzne i wykorzystywane w rolnictwie, mają zróżnicowaną zawartość próchnicy sięgającą 1-8%.

Na obszarze nr 2 dominują gleby orne średnie oraz słabe klasy IV oraz V. W środkowo-wschodniej części obszaru nr 2 występują zwarte kompleksy gleby klasy IIIa oraz IIIb, jednak z uwagi na fakt iż jest to teren miasta nie należą one do gruntów chronionych. Obszar opracowania charakteryzuje się niewielkim stopniem antropopresji. Tereny zielone zajmują znaczące powierzchnie, natomiast nieznaczny odsetek stanowią tereny zabudowane. Taki stan ma swoje odzwierciedlenie w ilości żyznych gleb w obrębie Miasta i Gminy Szczekociny. Dobra jakość gleb wpłynęła na rozwój rolnictwa na obszarach opracowania oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Uprawia się tu głównie zboża: pszenicę, pszenżyto, jęczmień, owies oraz żyto. W okolicy terenów zamieszkałych pojawiają się również uprawy ziemniaków oraz kukurydzy. Na glebach niskich klas, nie przydatnych dla upraw rolniczych występują tereny łąk oraz pastwisk. Z uwagi na rolniczy charakter obszarów opracowania, zagrożeniem dla gleb może być nadmierna chemizacja rolnictwa. Stosowane środki obok pozytywnych skutków jakim jest intensyfikacja produkcji rolnej, oddziałują również negatywnie na gleby. W sytuacji nadmiernej ilości środków chemicznych, zalegają one w glebie oraz oddziałują na procesy glebotwórcze, co może prowadzić do pogorszenia warunków glebowych. Z czasem mogą doprowadzić do wyjałowienia gleb.

## 2.6. Klimat

Wg klasyfikacji opracowanej przez R. Gumińskiego obszar opracowania zlokalizowany jest w dzielnicy XV-częstochowsko-kieleckiej. W związku z tym podstawowe elementy klimatu kształtują się tutaj następująco:

- roczna suma opadów waha się w przedziale od 615 do 650 mm przy czym najwyższe średnie miesięczne sumy opadów przypadają na miesiące letnie;

- średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,7°C, maksimum odnotowuje się w miesiącu lipcu natomiast minimum w styczniu;
- średnia miesięczna temperatura powietrza w lipcu waha się od 14 do 16°C, natomiast średnia miesięczna temperatura powietrza w styczniu waha się od 0 do -2°C;
- średnia minimalna temperatura stycznia w okolicach Szczekocin wynosi ok. -6°C;
- dominują wiatry z kierunku zachodniego (18,8%) oraz południowo-zachodniego (17,8%);
- średnia długość zalegania pokrywy śnieżnej waha się od 60 do 80 dni;
- wilgotność względna powietrza waha się w przedziale od 71-78% (od czerwca do lipca) do 85-88% (od listopada do lutego);
- średnia liczba dni z mgłą wynosi 28,5 (najczęściej w okresie od listopada do lutego);
- okres wegetacyjny rozpoczyna się 2 kwietnia, a kończy 1 listopada - średnia jego długość wynosi 212 dni.

Jakość powietrza w województwie śląskim w 2013 roku była analizowana zgodnie z zasadami określonymi w art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska. Celem analizy było uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref. Miasto i Gmina Szczekociny znajduje się w obrębie strefy śląskiej” oznaczonej symbolem PL 2405.

Jakość powietrza określana jest na podstawie pomiarów stężenia pyłu zawieszonego PM10 i PM2.5, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> i CO<sub>2</sub>. Zakres ten został w 2007 r. poszerzony o systematyczne pomiary zawartości arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10.

Podstawowymi aktami prawnymi, określającymi obowiązki, zasady i kryteria w zakresie prowadzenia oceny powietrza w Polsce są:

- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. Nr.62, poz.627 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr.47, poz.281);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 marca 2008 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. Nr.52, poz.320).

Ocena jakości powietrza pod względem spełnienia kryteriów ochrony zdrowia obejmuje następujące substancje: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, O<sub>3</sub>, pył zawieszony PM10, zawartość arsenu, ołowiu, kadmu, niklu, benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 oraz pył zawieszony PM2,5.

Zasady zaliczenia strefy do określonej klasy (A, B, C), oparte są na ocenie poziomu substancji w powietrzu i stężeń zanieczyszczeń. Określa się jedną klasę strefy ze względu na ochronę zdrowia i jedną klasę ze względu na ochronę roślin.

Kryteria zaliczenia strefy do określonej klasy:

- Klasa strefy A – poziom stężeń nie przekraczający poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych;
- Klasa strefy B – poziom stężeń powyżej poziomów dopuszczalnych, lecz nie przekraczający poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;

- Klasa strefy C – poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji i poziomów docelowych.

Wynikowe klasy śląskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń w kryterium ochrony zdrowia przedstawia tabela 1 wykonana na podstawie informacji zawartych w opracowaniu „Dwunasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2013 rok”, sporządzonego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach.

Zanieczyszczenie	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	Pb	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	O <sub>3</sub>	As	Cd	Ni	BaP	PM2,5
Klasa	A	A	C	A	A	A	C	A	A	A	C	C

**Tab. 1. Wynikowe klasy strefy śląskiej dla zanieczyszczeń w kryterium ochrony zdrowia.**

Z powyższej tabeli wynika, że w 2013 roku stężenie większości substancji zanieczyszczających w powietrzu nie przekroczyło dopuszczalnych norm, jednakże jakość powietrza w obrębie strefy śląskiej nie jest najlepsza. Dopuszczalne normy przekroczyły stężenia pyłu zawieszonego (PM10 i PM2,5), ozonu oraz benzo(a)pirenu. W zanieczyszczającym pyłe PM10 większość metali nie przekroczyła dopuszczalnych wartości.

Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza na obszarach objętych niniejszym opracowaniem jest emisja gazów i pyłów pochodzących z indywidualnych gospodarstw domowych zlokalizowanych w okolicach dróg. Wielkość powyższej emisji w ciągu roku jest zmienna i ściśle związana z warunkami atmosferycznymi. Najwyższa będzie w okresie jesienno-zimowym, natomiast niższa w wiosenno-letnim.

Oprócz emisji z gospodarstw indywidualnych, dosyć znaczącym emitorem zanieczyszczeń do powietrza są obiekty usługowe zlokalizowane na terenie miasta Szczekociny takie jak: Agrofirma, OSM Rokitnianka, kompleks dawnego zakładu BUMAR, który obecnie jest podzielony i działają tam małe firmy branży metalowej „Lechana”, „Kromet” oraz „AGJAT”.

Innym źródłem zanieczyszczenia na obszarach opracowania może być ruch pojazdów (głównie samochodów ciężarowych) na drodze krajowej nr 46, ale również i na drogach dojazdowych do miasta oraz drogach gruntowych. Oprócz emisji spalin, warunki aerosanitarne może obniżać zwiększone zapylenie powstałe w wyniku poruszania się ciężkich pojazdów po suchej nawierzchni dróg gruntowych lub maszyn rolniczych w okresie intensywnych prac rolniczych.

Warunki aerosanitarne na analizowanych terenach poprawiają kompleksy leśne oraz pozostałe tereny zielone, które zajmują znacząca powierzchnię w stosunku do obszarów zagospodarowanych. Pełnią one bardzo ważną funkcję w produkcji tlenu oraz infiltrują zanieczyszczenia powietrza stąd można przypuszczać, że jakość powietrza na terenach pokrytych zielenią oraz w ich bliskim sąsiedztwie jest dość dobra.

Zmiana Studium na 1 obszarze nie będzie znaczącym źródłem zanieczyszczeń powietrza i nie będzie miała negatywnych oddziaływań na warunki aerosanitarne na obszarach opracowania ani na sąsiednie tereny.

## **2.7. Krajobraz**

Krajobraz obszaru 1 opracowania jest typowym krajobrazem rolniczym. Znaczącą powierzchnię obszaru opracowania zajmują pola uprawne, łąki oraz pastwiska. Przez centralną część obszaru opracowania przebiega droga krajowa nr 46, która wprowadza pewną dysharmonię w naturalnym krajobrazie rolniczym. Dodatkowym sztucznym elementem pojawiającym się w krajobrazie obszaru są liczne słupy, linie energetyczne oraz obiekty mieszkaniowe. Z uwagi na powyższe na terenie opracowania można wyróżnić kilka podstawowych elementów krajobrazu takich jak: tereny rolnicze głównie upraw rolnych, tereny dróg, tereny osiedli mieszkaniowych, niezagospodarowane tereny zielone porośnięte roślinnością ruderalną.

Krajobraz obszaru opracowania nr 2, z uwagi na jego położenie w granicach administracyjnych miasta Szczekociny, różni się od krajobrazu obszaru nr 1. Na obszarze nr 2 bardziej widoczne są efekty działalności człowieka-zwłaszcza w południowej oraz południowo-wschodniej części obszaru. W dotychczas terenach otwartych nie dominują tereny upraw rolnych lecz łąk i pastwisk. Podobnie jak na obszarze nr 1 elementami wprowadzającymi dysharmonię w krajobrazie są liczne zgrupowania budynków mieszkalnych, drogi oraz dość liczne linie energetyczne przebiegające przez znaczną część obszaru opracowania. Walory krajobrazowe podnoszą natomiast fragment kompleksu leśnego zlokalizowanego w północno-zachodniej części obszaru, liczne zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne oraz fragment koryta Pilicy na południowym krańcu terenu.

## **2.8. Fauna i flora**

Wg podziału geobotanicznego Polski Matuszkiewicza, obszar opracowania zlokalizowany jest w Dziale Wyżyn Południowopolskich, Krainie Wyżyn Środkowomałopolskich, Okręgu Niecki Włoszczowskiej, na styku trzech jednostek Lelowskiej, Szczekocińskiej oraz Koniecpolskiej.

Flora: Przestrzeń na obszarze 1 objętym opracowaniem tworzy głównie tereny role (ok. 90% powierzchni) i obszary osadnictwa rolniczego którym towarzyszy roślinność segetalna wysiewana wraz z roślinami uprawnymi na polach. W sąsiedztwie miedz oraz dróg polnych występują gatunki łąkowe i ziołoroślowe. Urozmaicheniem rolniczego krajobrazu są zadrzewienia znajdujące się przy zabudowaniach wiejskich oraz wzdłuż dróg, w tym wzdłuż drogi krajowej nr 46 Częstochowa – Kielce. W miejscach silnie przekształconych przez działalność człowieka rozwinęły się gatunki ruderalne, np. na drogach dojazdowych do pól rozwinęły się gatunki roślin odporne na rozdeptywanie oraz rozjeżdżanie. Na obszarze opracowania nie zlokalizowano żadnych cennych siedlisk przyrodniczych ani gatunków roślin objętych ochroną. Powyższy opis flory oraz opis fauny został dokonany na podstawie



opracowania „Raport z rocznego monitoringu chiropterologicznego, ornitologicznego oraz opis botaniczny projektowanej farmy wiatrowej w okolicach miejscowości Szczekociny (powiat zawierciański) w województwie śląskim”.

Fauna: Na terenie 1 obszaru i w jego bezpośrednim sąsiedztwie wykryto stanowiska lęgowe pięciu gatunków ptaków: bocian biały, błotniak stawowy, derkacz, gąsiorek i ortolan. Wykryto więcej gatunków lęgowych w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru opracowania. W okresie migracji wiosennej oraz jesiennej nad obszarami opracowania zanotowano przeloty następujących gatunków ptaków: pustułka, krogulec, myszołów i błotniak stawowy. Zanotowano też pojedyncze pojawy dużych ptaków jak gęsi i żurawi.

Na obszarze opracowania, z dotychczas przeprowadzonych badań monitoringowych wynika, że wykorzystanie 1 obszaru opracowania przez nietoperze jest bardzo zróżnicowane. Dolina Krztyni gdzie znajdują się stawy została zidentyfikowana jako miejsce wysokiej intensywności nietoperzy.

Wśród gatunków większych ssaków występujących na obszarach opracowania można wyróżnić sarnę, jelenia, lisa, zającą oraz dziką.

Na analizowanym terenie 2 znaczącą powierzchnię stanowią tereny użytków zielonych (gruntów ornych, łąk i pastwisk), ale również tereny gruntów rolnych odłogowanych. Tereny upraw rolnych zlokalizowane są w centralnej części obszaru, w miejscach występowania gleb klasy III. W bezpośrednim sąsiedztwie terenów upraw rolnych położone są skupiska zabudowy mieszkaniowej, zagrodowej oraz usługowej. Zabudowa biegnie tutaj wzdłuż ulicy Zielonej (południowa część obszaru). Im dalej na północ, tym bardziej zwiększa się ilość gruntów odłogowanych. Dość częstym zjawiskiem, szczególnie bliżej ściany lasu jest pojawianie się nalotu młodych drzew i krzewów: brzozy, sosny i czeremchy. W północno - zachodniej części analizowanego terenu zlokalizowany jest fragment kompleksu leśnego będącego własnością Skarbu Państwa (Las Dębowiec). Centralną część obszaru opracowania, powyżej terenów zagospodarowanych przecina kilka linii elektroenergetycznych 15 kV oraz 110 kV, które wychodzą z Głównego Punktu Zasilania zlokalizowanego we wschodniej części obszaru opracowania. Południową granicę przedmiotowego obszaru wyznacza koryto rzeki Pilica. Pilica w tym miejscu jest uregulowana i nie przedstawia tak dużej wartości przyrodniczej, jak na swoim przebiegu zaledwie 2 - 3 kilometry dalej. W najbliższym otoczeniu Pilicy, szczególnie w części południowo-zachodniej rozciągają się suche trzcinowiska, mało wartościowe pod względem przyrodniczym. Pomiędzy pasem trzcinowisk, a ul. Zieloną rozciągają się z kolei łąki, na których widoczny jest jednak brak prowadzenia ciągłych praktyk pratotechnicznych, w wielu miejscach przybierają one również formę ugorów. Generalnie na terenie objętym opracowaniem nie występują stanowiska roślin chronionych czy cenne siedliska przyrodnicze, natomiast w dużej mierze pełni on funkcję przyrodniczą jako teren rolne.

## **2.9. Zabytki i obiekty o wartościach kulturowych**

W granicach obszaru 1 objętego studium zagospodarowania przestrzennego znajduje się kaplica przydrożna z 1927 r., ujęta ona została w gminnej ewidencji zabytków. Na obszarze objętym projektem studium znajduje się również zabytek archeologiczny – stanowisko archeologiczne AZP90-55/9, w jego obrębie należy uwzględnić wymogi wynikające z przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003r., Nr 162, poz. 1568, z późn. zm.). W granicach obszaru 2 objętego projektem zmiany studium znajduje się kaplica przydrożna z 1927 r. oraz szereg stanowisk archeologicznych. Również z godnie z obowiązującym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego południowo-wschodnia część analizowanego terenu winna zostać objęta strefą ochrony konserwatorskiej B.

## **2.10. Klimat akustyczny**

Jednym z czynników zanieczyszczenia środowiska jest hałas. Dopuszczalne normy poziomu hałasu w obszarach o różnym przeznaczeniu określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2012, poz. 112).

Hałas drogowy należy do najbardziej uciążliwego rodzaju hałasu. Ma to związek z tym, że właśnie w pobliżu dróg skupia się znaczna część zabudowy mieszkaniowej oraz usługowej, co wynika z potrzeby umożliwienia dojazdu. Wzrost ilości samochodów na drogach nie jest wprost proporcjonalny ze wzrostem ilości dróg, stąd natężenie ruchu pojazdów ulega ciągłemu wzrostowi, a zatem wzrasta również emisja hałasu drogowego. Na terenie Miasta i Gminy Szczekociny w roku 2010 przeprowadzono badania poziomu hałasu drogowego oddziałującego na zabudowę chronioną pod względem akustycznym. Z badań średniego natężenia ruchu pojazdów w 2009 wynika, że w ciągu doby, na badanym odcinku przejechało 196 pojazdów przy czym:

- 152 pojazdy osobowe i dostawcze;
- 14 pojazdów ciężarowych;
- 0 autobusów;
- 24 pojazdy ciężarowe z przyczepą;
- 0 pojazdów jednośladowych;
- 6 traktorów.

Udział pojazdów ciężkich w ogólnej liczbie pojazdów wyniósł 22%. Można przypuszczać, że w roku 2014 liczba pojazdów byłaby znacznie większa. W związku z rolniczym charakterem obszaru opracowania, innym rodzajem hałasu występującym na przedmiotowych terenach może być hałas emitowany przez maszyny pracujące w polu podczas prac rolniczych. Będzie to jednak hałas krótkotrwały oraz o niewielkim zasięgu który nie powinien być uciążliwy dla okolicznych mieszkańców.

### 2.11. Obszary i obiekty prawnie chronione

Na obszarze 1 objętym opracowaniem występują kompleksy gleb objęte ochroną na podstawie Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Nie zostały ustanowione obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody z 2004 r. Tereny te również nie były proponowane do objęcia ochroną.

W odległości ok. 200 m na wschód od granic terenu objętego opracowaniem przebiega granica obszaru Natura 2000 PLH 260018. Analizowany teren położony jest w granicach korytarza ekologicznego dla ptaków o randze regionalnej „Dolina Górnego Biegu Pilicy od Szczekocin po Okołowice”. Nie zostały tu wyznaczone korytarze ekologiczne dla ssaków drapieżnych i kopytnych, aczkolwiek analizowany teren jest w dużej części wolny od zabudowy i zwierzęta mają pełną możliwość przemieszczania się.

Obszar położony jest w Krainie świętokrzyskiej, w okręgu Włoszczowsko-Jędrzejowskim. Występują tutaj duże naturalne kompleksy leśne (grądy, lasy mieszane świeże i wilgotne oraz w dolinach rzecznych - lasy łęgowe i olsy). Meandrująca rzeka Pilica, której towarzyszą liczne starorzecza, tworzy malowniczą dolinę. Wzdłuż koryta ciągną się gęste zarośla wierzbowe oraz lasy nadrzeczne, o silnie zróżnicowanych drzewostanach, którym towarzyszą podmokłe łąki, charakteryzujące się dużą różnorodnością biologiczną: bogactwem fauny i flory, zwłaszcza gatunków związanych z siedliskami wilgotnymi. Powierzchnia licznych bagien i torfowisk systematycznie się kurczy w wyniku naturalnych zmian sukcesyjnych oraz zabiegów melioracyjnych. Ostoja obejmuje jeden z większych ciągów ekologicznych zlokalizowanych w naturalnych dolinach rzecznych w kraju. Występują tutaj zbiorowiska łąkowe (6410 i 6510), bardzo dobrze zachowane lasy łęgowe, bory bagienne, rzadziej bory chrobotkowe. Obszar ma też znaczenie dla ochrony starorzeczy. W ostoi jest zlokalizowanych ponad 60 gatunków roślin chronionych i ginących. Dolina Górnej Pilicy należy do najistotniejszych ostoi fauny w Polsce środkowej. Jedne z najliczniejszych i najlepiej zachowanych populacji w 1 Standardowy Formularz Danych obszaru Natura 2000 PLH 260018 Dolina Górnej Pilicy, GDOŚ Warszawa, październik 2013 r. tej części kraju mają tu: bóbr europejski *Castor fiber*, traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*, kumak nizinny *Bombina bombina*, minóg ukraiński *Eudontomyzon mariae*, koza *Colitis taenia*, głowacz białopłetwy *Cottus gobio*, trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia*, czerwонецzyk fioletek *Lycaena helle* i zatoczek łamliwy *Anisus vorticulus*. Przy czym populacje trzepli zielonej, czerwонецzyka fioletka i zatoczka łamliwego należą do kluczowych w skali kraju. Wśród rozlewisk Dolinie Pilicy występują liczne mikrosiedliska dogodne dla występowania poczwarówki jajowatej *Vertigo moulinsiana*. Pilica i jej dopływy są dobrym siedliskiem dla występowania skójki gruboskorupowej *Unio crassus*. Istotne w skali regionu są populacje: pachnicy dębowej *Osmoderma eremita*, piskorza *Misgurnus fossilis*, modraszka telejusa *Maculinea teleius* i modraszka nausitousa *Maculinea nausithous*. W "Dolinie Górnej Pilicy" licznie reprezentowane są przyrodniczo cenne gatunki ptaków.

### 3. PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA REALIZACJI USTALEŃ ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO NA ŚRODOWISKO

#### 3.1. Powierzchnia ziemi, gleby

Realizacja ustaleń zmiany studium wiązać się będzie ze zmianami powierzchni ziemi oraz zmianą użytkowania gruntów.

Do dotychczasowych czynników antropogenicznych wpływających na przekształcenia powierzchni ziemi zaliczyć należy przede wszystkim proces zajmowania terenów o naturalnej rzeźbie na potrzeby osadnictwa oraz komunikacji tj., nasypy, wykopy, podcinanie skarp, kształtowanie niwelety terenu na potrzeby zagospodarowania.

Na obszarze nr 1, w związku z wprowadzeniem farm wiatrowych należy spodziewać się oddziaływania na gleby. W związku z potrzebą wykonania płytkich fundamentów zostanie wykonany wykop. Podczas tych prac może dojść do zaburzenia profilu glebowego. Humus pochodzący z wykopu powinien być odkładany i składowany w miejscu zabezpieczającym jego wymieszanie z materiałami budowlanymi. Po zakończeniu prac zaleca się rozplantowanie wykopanej ziemi na pobliskim terenie. Dodatkowe zniszczenia wierzchniej warstwy glebowej mogą mieć miejsce w miejscach składowania elementów konstrukcyjnych (śmigła, wieże).

Część gleb zostanie przekształcona w wyniku budowy dróg dojazdowych do turbin wiatrowych. Jednak nie będą to gleby chronione zgodnie z ustawą o ochronie gruntów rolnych i leśnych stąd na etapie procedowania miejscowego planu nie będzie wymagana zgoda Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi na zmianę przeznaczenie gruntów rolnych na cele nierolnicze.

W wyniku wejścia w życie ustaleń zmiany studium na obszarze nr 2 należy spodziewać się mało znaczącego oddziaływania na gleby. Będzie ono miało miejsce podczas wykonywania wykopu oraz stawiania fundamentów pod konstrukcje nośne. W wyniku poruszania się po terenie ciężkich maszyn może dojść miejscowego ugniatania gleby oraz jej zniszczenia. Na etapie eksploatacji farm fotowoltaicznych nie należy spodziewać się żadnych innych negatywnych oddziaływań.

Na obszarach objętych zmianą Studium nie występują udokumentowane złoża kopalin, obszary oraz tereny górnicze w związku z tym planowana inwestycja nie powinna wpłynąć na zasoby naturalne na powyższych terenach.

#### 3.2. Powietrze atmosferyczne

Na etapie powstawania farmy wiatrowej (na obszarze nr 1) oraz farmy fotowoltaicznej (obszar nr 2) należy spodziewać się miejscowego wzrostu emisji zanieczyszczeń do powietrza wywołanej przez silniki spalinowe maszyn wykorzystanych do prac budowlanych oraz ciężarówek dowożących materiały budowlane. W celu ograniczenia wielkości emisji spalin do powietrza zaleca się przy budowie nowych obiektów korzystanie z nowoczesnych pojazdów z bardziej oszczędnymi silnikami. Dodatkowym



zjawiskiem obniżającym warunki aerosanitarne może być wzrost zapylenia powstały wskutek poruszania się pojazdów budowlanych po nie ubitym, piaszczystym podłożu. Innym źródłem zapylenia mogą być prace przy wykopie oraz składowanie humusu, który w sytuacji silnych podmuchów wiatru może być przenoszony na obszary sąsiadujące z inwestycją. W związku z tym, że planowane turbiny wiatrowe zlokalizowane będą na terenach otwartych zaleca się aby humus z wykopu składowany był w miejscu osłoniętym przed wiatrem. Zakłada się, że zjawisko zapylenia nie powinno być uciążliwe dla ludzi ponieważ prace nie będą trwały długo oraz będą prowadzone z daleka od obszarów mieszkaniowych. Dodatkowe zniszczenia wierzchniej warstwy glebowej mogą mieć miejsce w miejscach składowania elementów konstrukcyjnych (śmigła, wieże).

Etap eksploatacji farm wiatrowych nie wiąże się z emisją zanieczyszczeń do powietrza, może natomiast przynieść pozytywne efekty w przyszłości. Zwiększenie udziału energii elektrycznej wytworzonej z elektrowni wiatrowej, może przyczynić się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię wytworzoną w elektrowniach konwencjonalnych (np. opalanych węglem) dzięki czemu emisja zanieczyszczeń do powietrza może ulec redukcji.

### **3.3. Wody powierzchniowe i podziemne, ścieki oraz odpady**

Na etapie budowy elektrowni wiatrowych (obszar nr 1) oraz farm fotowoltaicznych (obszar nr 2) może negatywnie wpływać na wody podziemne oraz powierzchniowe. Jednym ze źródeł zanieczyszczeń wód mogą być niekontrolowane wycieki substancji ropopochodnych z maszyn oraz pojazdów budowlanych. W celu zniwelowania ryzyka zanieczyszczeniem powyższymi substancjami zaleca się okresowe przeglądy układów hydraulicznych maszyn i pojazdów budowlanych oraz korzystanie w miarę możliwości z jak najnowszych technologicznie maszyn. Planowane inwestycje nie będą wymagały odwodnienia gruntów pod obiekty, a dodatkowo fundamentowanie ich będzie płytkie więc ryzyko zanieczyszczenia pierwszego poziomu wodonośnego będzie znikome.

Podczas budowy inwestycji przewiduje się powstawanie różnego rodzaju odpadów w tym odpadów z grupy 17 wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) m.in.:

- odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej np. beton, cegły, płyty,
- odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych,
- odpady produktów smołowych,
- odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali (kable itp.)
- gleba i ziemia,
- materiały izolacyjne itp.

Zgodnie z powyższym Rozporządzeniem Ministra Środowiska znaczną część odpadów inwestor może w czasie budowy lub po jej zakończeniu przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby. W

przypadku braku przekazania, odpady te muszą zostać wywiezione na koszt właściciela budowy, na legalnie działające składowisko odpadów. Wywózka przeprowadzona musi zostać przez podmiot gospodarczy posiadający odpowiednie uprawnienia zgodnie z zasadami ustawy o odpadach. Wszelkie odpady powstałe na etapie budowy elektrowni wiatrowych oraz farm fotowoltaicznych powinny być przechowywane w szczelnych pojemnikach w specjalnie do tego przygotowanym miejscu. Gdy powyższy warunek będzie spełniony, ryzyko przedostania się niebezpiecznych materiałów do wód podziemnych i powierzchniowych będzie nie wielkie. Oprócz odpadów, na etapie budowy możliwe jest powstawanie ścieków komunalnych w związku z tym zaleca się, aby zaplecze budowy zaopatrzone było w przenośne toalety ze szczelnymi pojemnikami, które powinny być systematycznie wypróżniane.

Eksploatacja turbin wiatrowych oraz paneli fotowoltaicznych nie będzie wiązała się z negatywnym oddziaływaniem na wody powierzchniowe oraz podziemne. Przy powyższych inwestycjach nie będą instalowane żadne urządzenia sanitarne oraz nie będą one wymagały poboru wody. Praca turbin wiatrowych oraz paneli fotowoltaicznych ma charakter bezobsługowy w związku z tym nie będzie emitorem ścieków przemysłowych oraz komunalnych. Jedynie w związku z pokryciem terenu nieszczelnymi powierzchniami zmianie może ulec proces infiltracji wód opadowych. Woda spływająca po turbinach, panelach oraz powierzchni fundamentów będzie wsiąkać w grunt w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji. Analizowane wody opadowe nie będą zanieczyszczone więc nie będą wymagały oczyszczenia przed odprowadzeniem ich do gruntu.

### **3.4. Klimat**

Wejście w życie ustaleń zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Szczekociny nie będzie miało istotnego znaczenia dla warunków klimatycznych. Zmiany te nie będą zasadniczo wpływać na warunki klimatu odczuwalnego dla obszaru gminy.

### **3.5. Zasoby fauny i flory**

Etap budowy planowanej inwestycji farmy wiatrowej na obszarze nr 1 będzie wywierać wpływ na elementy przyrody ożywionej. Podstawowym zagrożeniem na etapie realizacji inwestycji jest zajęcie terenu i mechaniczne niszczenie stanowisk flory i siedlisk przyrodniczych. Zajęcie terenu pod planowaną inwestycję wiąże się z likwidacją istniejącej roślinności zarówno na terenie przeznaczonym pod poszczególne turbiny jak i pod infrastrukturę towarzyszącą. Teren trwale wyłączony z dotychczasowego sposobu użytkowania będzie jednak minimalny w stosunku do skali całej inwestycji. Pozostałe tereny, po zakończeniu prac montażowych zostaną przywrócone do stanu pierwotnego. Turbiny będą posadowione na terenach rolnych, w związku, z czym nie zostaną zniszczone cenne siedliska przyrodnicze ani stanowiska flory.

Oddziaływanie na awifaunę będzie miało miejsce głównie poprzez przekształcenia siedlisk, wzmożony ruch samochodów i maszyn budowlanych, co może powodować stres niektórych gatunków. Jednak wpływ ten będzie mocno ograniczony czasowo i przestrzennie. Obejmie tylko tereny otwarte i ptaki wykorzystujące, jako lęgowiska te fragmenty pól z łatwością będą mogły znaleźć siedliska zastępcze w okolicy.

Prace budowlane będą prowadzone głównie w dzień więc nie będą miały negatywnego oddziaływania na nietoperze, których okres aktywności przypada na noc. Niewielkie zajęcie terenu przez inwestycję nie wpłynie znacząco na uszczuplenie bazy pokarmowej stwierdzonych populacji nietoperzy.

Na etapie prac montażowych możliwa jest śmierć drobnej fauny (bezkręgowców żyjących w glebie, płazów), które mogą zostać zabite przez ciężkie maszyny podczas wykonywania wykopu lub poruszania się po placu budowy.

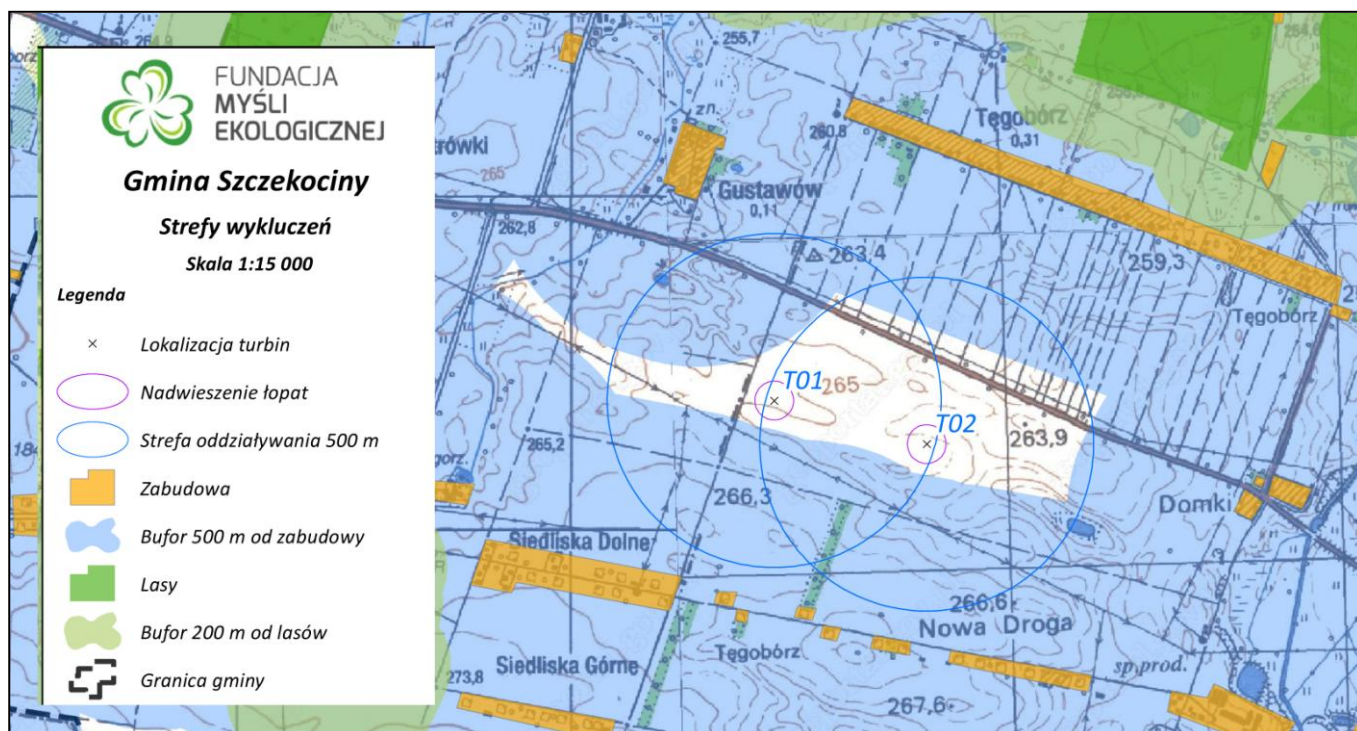
Oddziaływania na etapie likwidacji farmy wiatrowej będą analogiczne do oddziaływań etapu jej budowy.

Etap eksploatacji farm wiatrowych wiąże się przede wszystkim z negatywnym oddziaływaniem na świat awifauny oraz chiropterofauny. Głównym oddziaływaniem jest śmiertelność w wyniku kolizji ptaków oraz nietoperzy z turbinami wiatrowymi. Jednak ten problem jest również tematem szeregu badań o szerszym zakresie, a mianowicie kolizjach ptaków i nietoperzy z wysokimi obiektami takich jak kominy, wieżowce, wieże itp. Znaczące zagrożenie śmiertelnością na skutek kolizji jest związane przede wszystkim z topografią terenu w miejscach stanowiących tzw. wąskie gardła wędrówkowe (*bottlenecks*), gdzie migrujące lub lokalne populacje ptaków przelatują przez stosunkowo ograniczoną, „ciasną” przestrzeń, np. przełęcz górska czy przesmyki (wąskie pasy lądu pomiędzy obszarami wodnymi). Inne wrażliwe lokalizacje stanowią zbocza z prądami wznoszącymi wykorzystywanymi przez ptaki w trakcie wędrówek czy też tereny podmokłe oraz płytkie morza przyciągające ogromną liczbę żerujących i odpoczywających ptaków. Korytarze migracji między żerowiskami, noclegowiskami oraz lęgowiskami również zaliczane są do szczególnie podatnych na tego rodzaju oddziaływanie. Analizowany obszar nie leży jednak na ważnym szlaku migracyjnym ptaków.

Kolizje ptaków z turbinami są przede wszystkim zależne od liczebności ptaków użytkujących dany teren. Największa śmiertelność ptaków jest notowana w przypadku farm zlokalizowanych na obszarach atrakcyjnych dla ptaków, jako żerowiska, stanowiących trasy regularnych przelotów wędrówkowych, bądź stanowiących trasy regularnych odlotów na żerowiska lub noclegowiska. Uwagę zwrócić należy również na możliwość wystąpienia efektu skumulowanego z innymi inwestycjami o podobnym charakterze.

Ocena zagrożenia, jakie dla ptaków niesie możliwość zderzenia z elektrowniami wiatrowymi, jest niezwykle trudna. Mimo wielu badań prowadzonych na różnych farmach wiatrowych na całym świecie, nie udało się wypracować uniwersalnych modeli, które pozwalałyby w sposób jednoznaczny określić takie zagrożenia.

Zgodnie z „Wytycznymi dotyczącymi oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” sporządzonymi przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska wraz ze środowiskiem chiropterologów, turbiny wiatrowe powinny być zlokalizowane w odległości 150 metrów od szpalerów drzew oraz 200 metrów od granic lasów i nie będących lasami skupień drzew o powierzchni większej niż 0,1 ha. W związku z powyższym została przeprowadzona analiza położenia planowanych inwestycji względem powyższym elementów krajobrazu. Wynika z niej, że powyższe warunki zostały zachowane co przedstawia poniższa Ryc. 6.



**Ryc. 6. Odległość planowanych turbin wiatrowych od szpalerów drzew, lasów oraz istniejącej zabudowy**

Oprócz kolizji z turbinami, budowa farm wiatrowych może spowodować obniżenie atrakcyjności terenu dla ptaków zamieszkujących okoliczne tereny. Głównym źródłem odstraszenia ptaków może być hałas, wibracje, ruch pojazdów po okolicznych drogach dojazdowych w celu wykonania prac konserwacyjnych. Odstraszenie ptaków może skutkować przemieszczaniem się lub wykluczeniem lokalnych populacji z terenów zajmowanych przez farmę wiatrową. Takie skutki mogą prowadzić do obniżenia kondycji populacji, co jest pod pewnymi względami bardziej zdradliwe, niż śmiertelność bezpośrednia, gdyż wykrycie jakiegokolwiek oddziaływania na stan populacji może być opóźnione.

Oddziaływanie elektrowni słonecznych na środowisko roślin oraz zwierząt jest dziedziną badań wielu badaczy i obecnie istnieje wiele poglądów oraz koncepcji w tym temacie. Powstało wiele opracowań, w których autorzy starają się zaprezentować możliwe scenariusze oddziaływania paneli słonecznych na florę i faunę. Przy opracowaniu niniejszej Prognozy skorzystano z artykułu prof. dr hab. Piotra Trojanowskiego. Autor w swoim artykule skupił się na przeanalizowaniu możliwego



potencjalnego wpływu paneli słonecznych na populację ptaków. Wg autora ptaki są dobrymi wskaźnikami jakości stanu środowiska przyrodniczego. W swoim artykule, autor wyróżnił wpływ pośredni oraz bezpośredni farm fotowoltaicznych na populację ptaków. Wpływ pośredni przejawiałby się w utracie siedlisk naturalnych, fragmentacji siedlisk i/lub ich modyfikację, odstraszenie ptaków podczas budowy parku solarnego. Natomiast wpływ bezpośredni może mieć pozytywne skutki. Mianowicie fragmenty trawiaste i krzewy występujące między panelami mogą stwarzać alternatywne warunki do żerowania, natomiast rusztowania mogą być wykorzystywane przez ptaki jako miejsca do zakładania gniazd. Z powyższego artykułu wynika, że nie ma również dowodów na fakt, iż panele słoneczne są przyczyną większej śmiertelności ptaków wskutek zderzeń z konstrukcjami oraz samym panelami. Dodatkowo w swoim artykule autor w celu zminimalizowania wpływu inwestycji na populację ptaków zaleca:

- unikać lokalizacji parków słonecznych na obszarach stanowiących miejsce rozrodu lub intensywnego wykorzystania przez gatunki rzadkie i średnioliczne (sikora),
- pomiędzy sektorami paneli warto sadzić niskopienne żywopłoty, co zmniejsza ryzyko kolizji ptactwa wodnego,
- wszelkie przewody elektryczne schować pod ziemią,
- prace montażowe wykonywać poza okresem lęgowym ptaków,
- zezwolić na naturalną sukcesję roślin na gruncie pomiędzy rusztowaniami paneli, gdyż stanowią one dobre miejsce do żerowania ptaków.

Dokładne oddziaływanie na awifaunę oraz chiropterofaunę wraz z przeprowadzonym badaniami monitoringu zostały opisane w odrębnych opracowaniach, które zostały dołączone do niniejszej prognozy, a mianowicie:

- Raport z rocznego monitoringu ornitologicznego projektowanej farmy wiatrowej w okolicach miejscowości Szczekociny (powiat zawierciański) w województwie śląskim wykonanej przez firmę Emilia Lesner-Ekolesner,
- Raport z rocznego monitoringu chiropterologicznego projektowanej farmy wiatrowej w okolicach miejscowości Szczekociny (powiat zawierciański) w województwie śląskim wykonanej przez firmę Emilia Lesner-Ekolesner,

Powyższe opracowania zostały wykonane na potrzeby „Raportu oddziaływania na środowisko elektrowni wiatrowych w miejscowości Tęgobórz, Gm. Szczekociny”.

Północno-zachodnia część obszaru nr 2 graniczy bezpośrednio ze Specjalnym Obszarem Ochrony Siedlisk „Dolina Górnej Pilicy” PLH260018. Dodatkowo, z opracowania pt. „Waloryzacja przyrodnicza doliny rzeki Pilicy na odcinku od Szczekocin do granic województwa Śląskiego, z wyłączeniem uregulowanego fragmentu w obrębie miejscowości Koniecpol” wykonanej przez zespół pod nadzorem dr Alojzego Przemyskiego oraz z dokumentacji przestrzennej RDOŚ Katowice wynika, że tereny wzdłuż doliny rzeki Pilicy objęte opracowaniem zmiany Studium są predysponowane do występowania gatunków chronionych roślin (centurii pospolitej), bezkręgowców (długoskrzydłaka, pazia królowej), płazów (żaby moczarowej, ropuchy szarej, ropuchy zielonej, żaby trawnej), gadów

(zaskrońca zwyczajnego, jaszczurki zwinki). W przedmiotowej zmianie Studium na obszarach graniczących z obszarem chronionym „Dolina Górnej Pilicy” oraz wzdłuż doliny Pilicy zaprojektowano tereny pełniące przede wszystkim funkcje przyrodnicze (**ZL**- lasy, **ZP** – tereny zieleni urządzonej i sportu, **ZR**-tereny zieleni nieurządzonej), w związku z tym nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na chronione siedliska, zwierzęta czy rośliny. Niewielkie oddziaływanie może być wynikiem wprowadzenia na tereny **ZP** urządzeń usług handlu i gastronomii, które może doprowadzić do nieznacznego wzrostu hałasu związanego z ciągłym przebywaniem ludzi oraz do niewielkiego przekształcenia środowiska naturalnego w celu dostosowania go na potrzeby planowanych urządzeń. Hałas towarzyszący skupiskom ludzi może powodować przepłoszenie zwierząt, a przekształcenie środowiska naturalnego może obniżyć atrakcyjność obszaru. Jednak należy podkreślić, że tereny ZP zostały zaprojektowane w znacznych odległościach od doliny rzeki Pilicy (około 150 metrów), dzięki czemu żyjące tam zwierzęta będą miały odpowiedni areał do życia oraz zapewniona zostanie drożność korytarza migracji wzdłuż koryta cieku.

Zgodnie z zapisami w/w waloryzacji *„Obszary najbardziej atrakcyjne przyrodniczo powinny posiadać odpowiednio wytyczone ścieżki przyrodnicze, posiadające właściwie opracowane przewodniki. Mogliby wykorzystywać je nauczyciele z pobliskich miejscowości oraz przewodnicy licznych wycieczek szkolnych odwiedzających te tereny”* w zapisach przedmiotowej zmiany Studium w terenach ZR dopuszczono lokalizację ścieżek edukacyjnych, przyrodniczych i spacerowych.

### 3.6. Krajobraz

Obecnie w krajobrazie obszaru opracowania dominują otwarte tereny rolnicze. Zmienny układ uprawianych roślin komponuje w krajobrazie kolorystyczną mozaikę typową dla terenów rolniczych. Wypełnieniem tej mozaiki są kolorystyczne szpalery drzew oraz zadrzewień śródpolnych. Z uwagi na charakter planowanych obiektów należy spodziewać się znaczących zmian w krajobrazie. Wiąże się one przede wszystkim z faktem iż turbiny wiatrowe są to obiekty wysokie widoczne z bardzo dalekich odległości. Poniżej przedstawiono pewne cechy turbin wiatrowych oddziałujące na krajobraz otoczenia:

- **wysokość masztów:** wysokie będą widoczne z dalekich odległości. W porównaniu z otaczającą zabudową będą stanowić dominantę w krajobrazie
- **kolorystyka konstrukcji:**
  - barwa biała lub jasnoszara konstrukcji będzie stwarzać wyraźny kontrast obiektu i jego otoczenia we wszystkich warunkach pogodowych,
  - błyszczące elementy turbiny mogą powodować efekty świetlne,
  - końcówki śmigieł pomalowane na kolor czerwony wzmacniają kontrast krajobrazowy pomiędzy farmą a jej otoczeniem;
  - oświetlenie ostrzegawcze będzie bardzo dobrze widoczne w nocy;
- **zgrupowania turbin:**

- duża liczba turbin powoduje konieczność zajmowania bardzo dużej powierzchni terenu w celu zachowania bezpiecznej odległości pomiędzy śmigłami w związku z tym, takie farmy będą zajmować znaczną część krajobrazu;
- **odległość obserwatora od turbin:** badania przeprowadzone na Uniwersytecie w Newcastle w 2002 roku wyróżniły strefy postrzegania turbiny wiatrowej w krajobrazie:
  - Strefa I: odległość do ok. 2 km, turbiny bardzo widoczne oraz stanowią wyraźną dominantę w krajobrazie;
  - Strefa II: odległość od 2 do 4,5 km, turbiny są dobrze widoczne ale nie stanowią wyraźnej dominanty w krajobrazie;
  - Strefa III: odległość od 4,5 do 7 km, turbiny nie stanowią dominanty w krajobrazie oraz nie „rzucają się” w oczy, farmy stanowią element krajobrazu;
  - Strefa IV: odległość powyżej 7 km, turbiny wkomponowują się w krajobraz i nie stanowią już elementu inwazyjnego, odbierane są jako obiekty niewielkich rozmiarów.

Efektem uchwalenia zmiany studium będą zmiany w krajobrazie polegające na pojawieniu się na dotychczas otwartych terenach rolniczych wysokich wież z obracającymi się łopatomy śmigieł. Są to obiekty techniczne, które będą wyraźnie wyróżniać się na tle krajobrazu obszaru opracowania, charakteryzującego się wysokim stopniem naturalności. W związku z tym, że receptory wzroku u człowieka reagują na ruch, osoby podziwiające krajobraz będą zwracać szczególną uwagę na kręcące się wiatraki, a nie na piękno i koloryt otoczenia. Może to u niektórych osób wywołać uczucie kontrastu. Ocena czy inwestycja będzie negatywnie wpływać na krajobraz jest bardzo subiektywna i jest zależna od osobistych odczuć oraz nastawienia obserwatora do inwestycji. Jednak należy pamiętać o tym, że wpływ wiatraków na krajobraz nie jest regulowany przepisami prawa, w związku z tym nie można mówić o przekroczeniu jakichś dopuszczalnych norm.

Na obszarze nr 2, gdzie planowane są farmy fotowoltaiczne również można spodziewać się podobnych zmian w krajobrazie jak w przypadku powyższych farm wiatrowych, jednak nie będą one aż tak intensywne. Panele fotowoltaiczne usytuowane będą na znacznie niższych konstrukcjach więc nie będą widoczne ze znacznych odległości. W zależności od typu zastosowanych powłok na panelach, mogą one powodować efekty świetlne. Zaleca się stosowanie powłok antyrefleksyjnych, które ograniczają odbicie światła słonecznego oraz jednocześnie zwiększają możliwości energetyczne paneli. W odróżnieniu od farm wiatrowych, panele fotowoltaiczne są konstrukcjami stałymi więc nie będą stwarzać efektu migotania cieni. Dodatkowo farmy fotowoltaiczne rozmieszczone w sposób umiemytny i odpowiednio uporządkowany mogą wręcz podnosić walory estetyczne krajobrazu.

### **3.7. Istniejące formy ochrony przyrody**

Obszar opracowania nr 1 nie jest zlokalizowany w obrębie żadnej z obszarowych form ochrony przyrody wymienionych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody, natomiast na obszarze nr 2 taka forma jest zlokalizowana. Jest to użytek ekologiczny "Smuga" położony na terenie

kompleksu leśnego należącego do Skarby Państwa, w północno-zachodniej części obszaru nr 2. Został on powołany na mocy Rozporządzenia Wojewody Nr 11/03 z 26.06.03 Dz. Urz. Nr 55/03 z 4.07.03 poz. 1692. Dodatkowo obszar opracowania zlokalizowany jest w bliskim sąsiedztwie obszaru Natura 2000 "**Dolina Górnej Pilicy**" - **PLH 260018**.

### **3.8. Promieniowanie elektromagnetyczne**

W ramach promieniowania elektromagnetycznego wyróżnia się promieniowanie jonizujące oraz niejonizujące. Pierwsze z nich jest naturalnym składnikiem środowiska przyrodniczego. Źródłem promieniowania niejonizującego są wprowadzone przez człowieka sztuczne emitery, takie jak napowietrzne linie elektroenergetyczne, stacje telewizyjne i radiowe, stacje telefonii komórkowej, stacje transformatorowe oraz sprzęt gospodarstwa domowego. Promieniowanie niejonizujące jest uważane obecnie za jedno z poważniejszych zanieczyszczeń środowiska, które wpływa niekorzystnie nie tylko na warunki bytowe człowieka, ale również na przebieg procesów życiowych.

Montaż planowanej inwestycji elektrowni wiatrowej oraz farmy fotowoltaicznej będzie wiązał się z wykorzystaniem maszyn oraz urządzeń elektrycznych. Każda z nich jest potencjalnym emitorem promieniowania o różnym natężeniu, stąd można założyć, że na etapie powstawania inwestycji możliwy jest miejscowy wzrost szkodliwego promieniowania elektromagnetycznego. Dodatkowym jego źródłem mogą być instalacje niezbędne do zasilania urządzeń elektrycznych.

Eksploatacja elektrowni wiatrowej na obszarze nr 1 będzie wiązała się z emisją promieniowania elektroenergetycznego. Jego potencjalnymi źródłami będą generatory turbin wiatrowych, transformatory generatorów turbin, przewody umieszczone wewnątrz wież oraz podziemna sieć kablowa. Dodatkowym źródłem mogą być wszelkie linie napowietrzne. Elektrownie wiatrowe projektowane są w taki sposób, aby wszelkie istotne oddziaływania (w tym promieniowanie elektromagnetyczne) ograniczyć do obszaru bezpośrednio wyznaczonego pod instalację. W związku z lokalizacją gondoli turbiny na wysokości ok. 100 m n.p.t. poziom pola elektromagnetycznego generowanego przez elementy turbiny na poziomie terenu (na wysokości ok. 2 m), jest w praktyce pomijalny. Urządzenia generujące fale elektromagnetyczne z reguły znajdują się wewnątrz gondoli i są zamknięte w przestrzeni otoczonej metalowym przewodem o właściwościach ekranujących, co w konsekwencji powoduje, że efektywny wpływ turbiny wiatrowej na kształt klimatu elektromagnetycznego środowiska jest równy zero (Stryjecki & Mielniczuk, 2011).

Na etapie eksploatacji farmy fotowoltaicznej należy spodziewać się wzrostu promieniowania elektromagnetycznego. Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów* (Dz. U. Nr 192, poz. 1883), dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, dopuszczalny poziom pola elektrycznego wynosi 1kV/m, a pola magnetycznego 60 A/m. Głównym źródłem promieniowania przy farmach fotowoltaicznych są stacja transformatorowa, linie średniego



napięcia oraz przepływ prądu w ogniwie fotowoltaicznym. Jednak nie przewiduje się, że których z tych elementów będzie emitował pole elektromagnetyczne przekraczające dopuszczalne normy.

### 3.9. Emisja hałasu

Hałas jest definiowany, jako każdy dźwięk, który w danych warunkach jest określany jako szkodliwy, uciążliwy lub przeszkadzający, niezależnie od jego parametrów fizycznych. Wpływ na niego ma szeroko rozumiana działalność człowieka. W myśl art. 12 ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (j.t. Dz. U. 2008 nr 25 poz. 150 z późn. zm.) *ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez:*

- 1) *utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie;*
- 2) *zmniejszanie poziomu hałasu, co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.*

Z uwagi na fakt, że hałas jest traktowany jako jedno ze źródeł zanieczyszczeń środowiska zostały określone dopuszczalne normy hałasu dla obszarów o różnym przeznaczeniu. Zostały one zawarte w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007 Nr 120 poz. 826).

Na etapie budowy elektrowni wiatrowych należy spodziewać się wzrostu emisji hałasu, którego głównym źródłem będą maszyny, pojazdy ciężarowe oraz wykonywane prace. Zjawisko to jednak będzie miało charakter miejscowy oraz krótkotrwały (ok. 6 miesięcy) więc nie powinien być uciążliwym dla okolicznych mieszkańców. Dodatkowymi czynnikami obniżającymi uciążliwość hałasu będzie lokalizacja turbin z dala od okolicznych terenów mieszkaniowych oraz fakt, że prace montażowe będą prowadzone w dzień.

Etap eksploatacji planowanej inwestycji będzie również związany z emisją hałasu. Jego intensywność będzie zależna od czynników meteorologicznych, zwłaszcza od prędkości wiatru, natomiast zasięg rozprzestrzeniania się fal dźwiękowych jest zależny od:

- pokrycia terenu – na przedmiotowym terenie występują przede wszystkim uprawy rolne, które asymilują fale dźwiękowe,
- wysokości nad poziomem morza – na terenie opracowania nie występują wysokie wzniesienia, na których lokalizacja turbin wiatrowych przyczyniłaby się do dalekiego rozprzestrzeniania fal dźwiękowych,
- wilgotności powietrza – wartości tłumienia hałasu zmniejsza się przy większej wilgotności względnej powietrza,
- temperatury powietrza – prędkość fali dźwiękowych wzrasta wraz z temperaturą,
- zjawisk meteorologicznych (opad, pokrywa śnieżna) – znaczna pokrywa śnieżna na powierzchniach „miękkich” tłumi hałas.

Turbiny wiatrowe wytwarzają dwa rodzaje dźwięków: hałasu mechanicznego generowanego przez przekładnię i generator oraz szumu aerodynamicznego emitowanego przez obracające się łopaty wirnika. Niestety obydwu rodzajów dźwięków nie da się całkowicie wyeliminować. W związku z tym,

celem zredukowania hałasu mechanicznego w obecnych gondolach wprowadzono zmiany konstrukcyjne polegające przede wszystkim na izolacji gondoli. Natomiast szum aerodynamiczny redukuje się poprzez obniżenie „prędkości końcówek” łopat wirnika czy też wprowadzenie regulacji ustawienia kąta łopat. Dodatkowo miejsca lokalizacji turbin wiatrowych wyznacza się po dokładnym przeanalizowaniu zasięgu hałasu. Po wykonanych analizach turbiny wiatrowe lokalizuje się w bezpiecznej odległości od skupisk ludzkich.

Na etapie budowy elektrowni słonecznej można spodziewać podobnego oddziaływania na warunki akustyczne obszaru nr 2 jak powyższej farmy wiatrowej. Również najintensywniejsza emisja hałasu będzie związana z dowozem potrzebnych materiałów, konstrukcji oraz paneli przez pojazdy ciężarowe. Oprócz tego dodatkowym emitorem hałasu będą wszelkie wykonywane prace montażowe.

Etap eksploatacji farmy fotowoltaicznej nie będzie wiązał się emisja hałasu. Produkcja prądu przez kolektory słoneczne jest procesem cichym.

### **3.10. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii**

Planowane inwestycje farmy wiatrowej oraz fotowoltaicznej, jeżeli zostaną wykonane w sposób zgodny z zaleceniami konstruktorów nie powinna wiązać się z ryzykiem awarii. Z drugiej strony jednak nie można ich zupełnie wykluczyć.

Awarie farm wiatrowych mogą być wynikiem wad produkcyjnych lub wykonawczych. Fundamenty turbin oraz ich konstrukcje są tak zaprojektowane, aby zabezpieczyć je przed ekstremalnymi warunkami pogodowymi. Nie można jednak całkowicie wykluczyć ryzyka zawalenia konstrukcji, ale takie sytuacje występują sporadycznie. Dodatkowo należy podkreślić, że planowana inwestycja zlokalizowana będzie z dala od obszarów zamieszkałych więc ewentualne zawalenie nie stworzy zagrożenia dla okolicznych mieszkańców oraz istniejących budynków.

Farmy fotowoltaiczne nie będą wiązały się z wysokim ryzykiem poważnych awarii. Panele słoneczne zostaną umieszczone na solidnych konstrukcjach wkopanych w ziemi więc, będą odporne na różne warunki meteorologiczne. Dodatkowo, jeżeli wszelkie okablowanie zostanie wkopane do ziemi, ograniczy to ryzyko przerwania przewodu (np. przez silny wiatr lub nieupoważnione działanie osób trzecich), a tym samym ograniczy ryzyko porażenia prądem.

### **3.11. Oddziaływanie transgraniczne**

Położenie obszaru objętego zmianą studium oraz przyszłe zagospodarowanie wyklucza opcję transgranicznego oddziaływania na środowisko. Należy ponadto stwierdzić, że projektowana inwestycja nie spowoduje przekroczenia standardów środowiska na sąsiednich terenach.

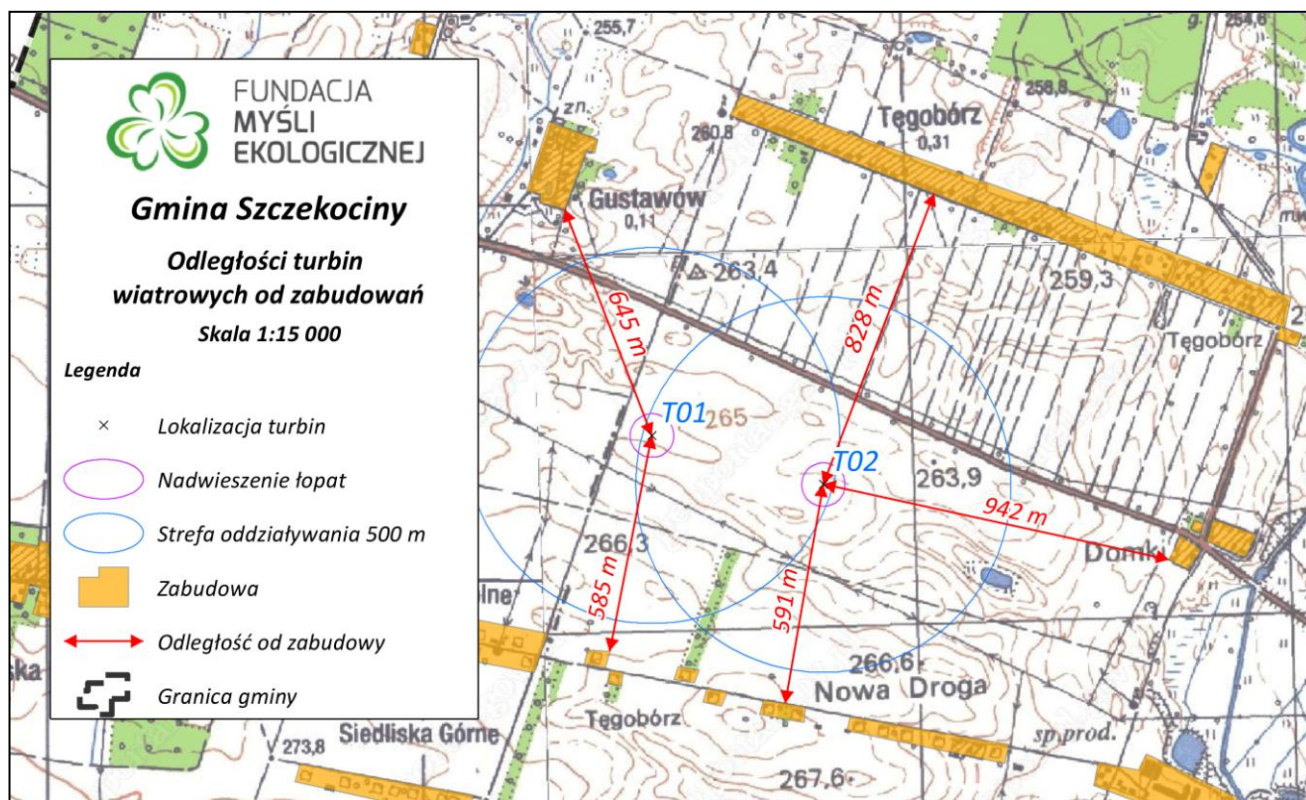
### **3.12. Ocena zagrożeń dla środowiska z uwzględnieniem wpływu na zdrowie i warunki życia ludzi**

W związku z planowaną realizacją turbin wiatrowych na terenie Gminy Szczekociny, a dokładniej na obszarze nr 1 objętym niniejszą Prognozą, została wykonana tzw. „Analiza zamierzenia inwestycyjnego polegającego na budowie dwóch turbin wiatrowych na obszarze Gminy Szczekociny”. Powyższa analiza została wykonana bez kontaktowania się z przedstawicielami inwestora turbin wiatrowych. Oznacza to, że przedstawiciele inwestora nie mieli wpływu na treści oraz wnioski przedstawione w powyższej analizie. Jedynie mogli oni zostać poinformowani przez władze samorządowe lub pracowników urzędu Gminy o tym, że taka analiza jest przeprowadzana. W ramach powyższej analizy rozpatrzono następujące zagadnienia:

- odległość planowanych turbin od obszarów prawnie chronionych,
- analiza odległości planowanych turbin od najbliższej zabudowy mieszkaniowej,
- analiza oddziaływania akustycznego planowanej inwestycji.

Odnosnie wpływu inwestycji na zdrowie ludzi, z powyższej analizy szczególne są dwa ostatnie punkty.

Odnosząc się do odległości planowanych inwestycji od zabudowy należy podkreślić, że w Polsce nie zostały przyjęte żadne regulacje prawne rozstrzygające tę kwestię. Jednak na podstawie analizy dostępnych opracowań dotyczących lokalizacji turbin wiatrowych przyjmuje się, że bezpieczna odległość wiatraków od istniejącej zabudowy mieszkaniowej powinna wynosić około 500 metrów. Przy uwzględnieniu powyższego warunku można stwierdzić, że planowane lokalizacje turbin wiatrowych spełniają powyższy warunek. Odległość planowanej inwestycji od istniejącej zabudowy wynosi 585 metrów w przypadku turbiny nr 1 oraz 591 metrów turbiny nr 2 (Ryc.7).



**Ryc.7. Analiza odległości planowanych turbin wiatrowych od istniejącej zabudowy**

Innym istotnym elementem mającym wpływ na zdrowie ludzi jest emisja hałasu przez obracające się rotory wiatraków. Podstawowym sposobem na ograniczenie uciążliwego wpływu hałasu na ludzi jest utrzymanie odpowiedniej odległości turbin wiatrowych od terenów, dla których wyznaczono normy w zakresie klimatu akustycznego. Normy te określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (*Dz. U. 2007 Nr 120 poz. 826 z późn. zm.*) w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku i wynoszą one:

- dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej:

- $L_{AeqD} = 50 \text{ dBA}$

- $L_{AeqN} = 40 \text{ dBA}$

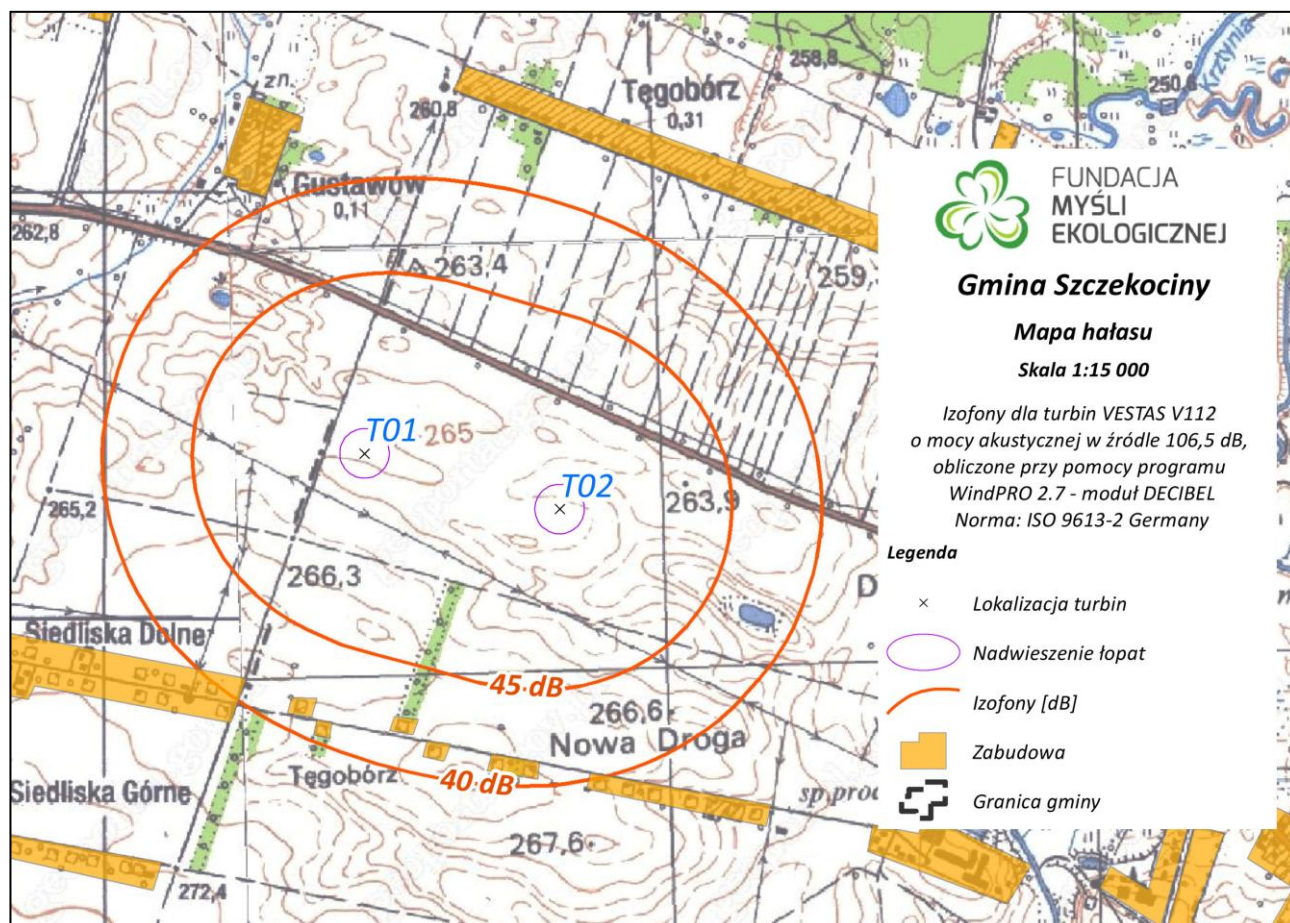
- dla terenów zabudowy zagrodowej:

- $L_{AeqD} = 55 \text{ dBA}$

- $L_{AeqN} = 45 \text{ dBA}$ .

Uwzględniając zapisy powyższego Rozporządzenia został przeanalizowany zasięg izofon dźwięku o mocy 40 dB oraz 45 dB. Z badań przeprowadzonych na potrzeby analizy opisaney we wcześniejszej części rozdziału wynika, że izofona 45 dB nie wkracza swoim zasięgiem na jakiegokolwiek zinventaryzowane zabudowania mieszkalne. Zasięg izofony 40 dB obejmuje natomiast kilka obiektów zabudowy zagrodowej więc zgodnie z powyższym Rozporządzeniem dopuszczalne poziomy hałasu zostaną zachowane (Ryc.8).





Ryc.8. Zasięg izofony 40 oraz 45 dB względem istniejącej zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej

Elektrownie wiatrowe są również emitorem infradźwięków. Energia im towarzysząca może wywołać zjawisko rezonansu narządów wewnętrznych człowieka odczuwalne już od 100 dB. Z uwagi na liczne opinie społeczeństwa przeprowadzono szereg analiz mających na celu dokładne poznanie zjawiska. Po przeanalizowaniu szerokiej bazy literatury, większość naukowców jest zgodna, że nie ma przekonujących dowodów na to by infradźwięki emitowane przez turbiny wiatrowe miały negatywny wpływ na zdrowie lub życie ludzi jeżeli nie są zlokalizowane zbyt blisko skupisk ludzkich. (na podstawie: Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych, GDOŚ, 2011).

Kolejnym zjawiskiem mogącym negatywnie oddziaływać na ludzi jest efekt migotania cieni. Przez niniejsze zjawisko rozumie się poruszanie się cieni rzucanych przez obracające się łopaty turbin wiatrowych. Zjawisko to jest nasilane gdy poruszające się cienie wpadają do obiektów mieszkaniowych pomiędzy okna i drzwi. Szybkość migotania jest zależna od prędkości poruszania się wirnika w turbinie. Zasięg cienia, a więc uciążliwość efektu jest zależna od odległości turbiny od obiektów mieszkaniowych natomiast sama długość cienia będzie zależna od takich czynników jak usytuowanie turbiny względem obiektów, długość dnia i pory roku. Zalecane jest, aby częstotliwość migotania nie przekraczała 2,5 Hz co przy turbinie o 3 śmigłach jest równoznaczne z prędkością 50

obrotów na minutę, a przy obecnych modelach elektrowni wiatrowych prędkość jest znacznie mniejsza. W związku z tym, że turbiny wiatrowe będą zlokalizowane z daleka od obiektów mieszkaniowych można założyć, że efekt migotania cieni nie będzie stanowił uciążliwości dla okolicznych mieszkańców.

### **3.13. Oddziaływania pod względem charakteru**

Oddziaływania planowanej inwestycji, dopuszczonej na terenie gminy w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego mogą mieć różny charakter. Będzie to oddziaływanie:

- Bezpośrednie – tj. emisja zanieczyszczeń do powietrza, emisja hałasu, wytwarzanie ścieków i odpadów na etapie budowy;
- Pośrednie i wtórne – tj. zwiększenie ruchu samochodowego podczas realizacji inwestycji, a więc również emisja hałasu i zanieczyszczenie powietrza;
- Krótkoterminowe – tj. oddziaływania na etapie prac budowlanych, remontowo – modernizacyjnych, serwisowych;
- Średnioterminowe i długoterminowe – tj. oddziaływanie na etapie eksploatacji;
- Stałe – tj. np. trwałe zmiany w krajobrazie;
- Chwilowe – tj. np. oddziaływanie występujące podczas prac remontowych i serwisowych.

## **4. PROGNOZA ZMIAN PRZY BRAKU REALIZACJI USTALEŃ ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**

Zaktualizowanie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jest niezbędne dla sporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, uwzględniających możliwość realizacji inwestycji.

Zmiana studium na 1 obszarze 'Elektrownie Wiatrowe' wprowadza nową zabudowę na terenie obszaru. Również realizacja elektrowni wiatrowych może nastąpić na podstawie decyzji o warunkach zabudowy, choć w tym przypadku niejednokrotnie można spotkać się z opiniami, że musi ona być realizowana na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Stanowisko organów jest w tej kwestii niejednoznaczne. Negatywnym aspektem nierealizowania planu jest ryzyko zmian sposobu zagospodarowania terenów w sposób przypadkowy, niezgodny z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi i polityką przestrzenną gminy, zakłócający ład przestrzenny i dysharmonizujący krajobraz.

Najważniejszym uwarunkowaniem ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym jest wymóg art. 9 ust. 4, zgodnie z którym, ustalenia studium są wiążące dla organów gminy przy sporządzaniu planów miejscowych. Dlatego też, zapisy studium (ważne aby wynikały z aktualnych uwarunkowań, również infrastrukturalnych o skali krajowej), jako dokumentu nie będącego aktem prawnym, mają bardzo duży wpływ na przeznaczenie terenów w miejscowych planach

zagospodarowania przestrzennego stanowiących miejscowe prawo. Zaktualizowanie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Szczekociny w przedmiotowym zakresie było niezbędne.

Stan zagospodarowania obszaru nie zawiera obiektów ani takich rodzajów użytkowania, które przy nie zmienionym w sposób zasadniczy funkcjonowaniu mogłyby powodować niepożądane przekształcenia lub degradację środowiska. Zakładając utrzymanie obecnego poziomu zainwestowania nie ma podstaw do przewidywania oddziaływań, które mogłyby prowadzić do degradacji wartości środowiska w porównaniu do stanu obecnego.

## **5. PROPOZYCJE INNYCH NIŻ W PROJEKCIE ZMIANY STUDIUM ROZWIĄZAŃ ELIMINUJĄCYCH LUB OGRANICZAJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ROZWIĄZAŃ KOMPENSACYJNYCH, ALTERNATYWNYCH**

Ustalenia Studium dotyczą przeznaczenia terenów, zasad ich zagospodarowania i kształtowania zabudowy w obszarze objętym opracowaniem. Realizacja tych ustaleń będzie niosła szereg mniej lub bardziej istotnych zmian dla stanu środowiska, zasobów przyrodniczych i kulturowych. W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania projekt zawiera ustalenia w zakresie utrzymania dotychczasowej jakości stanu środowiska i ochrony zdrowia ludności, a także dotyczące dziedzictwa kulturowego i walorów krajobrazowych. W związku z tym, że przedmiotowy projekt jest zmianą obowiązującego Studium, ale w niewielkim zakresie, w zapisach projektu nie zamieszczono żadnych nowych wytycznych dla ochrony środowiska, natomiast zostały one wprowadzone w tekście jednolitym w rozdziale „Zasady ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego” w poprzedniej uchwalonej wersji Studium i nadal będą obowiązywać. Powyższe zapisy odnoszą się do takich elementów jak:

- powierzchnia ziemi i gleby,
- złoża surowców naturalnych oraz gospodarka odpadami,
- wody powierzchniowe i podziemne,
- ujęcia wodne,
- powietrze,
- hałas,
- szata roślinna,
- odpady,
- niebezpieczeństwo powodzi.

Dodatkowo w celu zminimalizowania negatywnych oddziaływań ustaleń zmiany studium zaleca się:

- likwidację dzikich wysypisk śmieci,
- realizację wszelkich nowych inwestycji w oparciu o czyste i bezpieczne dla środowiska technologie, charakteryzujące się niską energochłonnością, wodochłonnością oraz wytwarzaniem małej ilości odpadów,

- realizacji ogrodzeń w terenach zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej, umożliwiających migrację i przemieszczanie się małych zwierząt,
- lokalizację ścieżek edukacyjnych w bezpiecznej odległości od siedlisk chronionych w celu ochrony przed zniszczeniem,

Zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w projekcie studium ustalono maksymalną strefę ochronną związaną z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu od obiektów produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w zakresie energii wiatrowej oraz słonecznej. Powyższe strefy wyznaczone w projekcie zmiany studium stanowią również wytyczną dla miejscowych planów. W zapisach miejscowych planów w wyznaczonych strefach będą wpisane zakazy dla lokalizowania zabudowy oraz zagospodarowywania i użytkowania terenu w sposób wymagający ochrony przed hałasem, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity: Dz. U. z 2014r., poz. 112). Rozwiązanie to zapewni ochronę przed potencjalnym negatywnym oddziaływaniem ze strony elektrowni wiatrowej dla ewentualnie mogącej powstać na tym terenie zabudowy.

Ocenia się, że przyjęte wskaźniki oraz zasady ochrony środowiska są wystarczające do zrównoważonego funkcjonowania środowiska przyrodniczego obszaru Studium.

## **6. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU ZMIANY STUDIUM ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA**

Biorąc pod uwagę istniejący stan zagospodarowania oraz podstawowe cele i ustalenia planistyczne zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Szczekociny, a także niewielki zakres terytorialny – nie proponuje się objęcia stałym monitoringiem analizowanych obszarów pod względem emisji zanieczyszczeń do środowiska.

## **7. WNIOSKI**

- Tereny objęte prognozą oddziaływania na środowisko nie cechują się znacznym urzeźbieniem terenu oraz dużymi walorami krajobrazowymi;
- Stan środowiska przyrodniczego jest dobry, co uwidacznia się w bioróżnorodności obszaru;
- Wielkość zmian środowiskowych będzie nieznaczna, wystąpi głównie na etapie realizacyjnym;
- Po etapie budowy możliwym będzie dalsze rolnicze użytkowanie terenów;
- Większość skutków jest okresowa i odwracalna;
- Skala prognozowanych, negatywnych oddziaływań ustaleń dokumentu na środowisko jest niewielka, krótkoterminowa – o zasięgu lokalnym, bez większego znaczenia dla stanu i funkcjonowania poszczególnych komponentów środowiska;
- Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono, iż z punktu widzenia skutków dla



środowiska, a szczególności warunków życia mieszkańców, przy założeniu proponowane zapisy studium należy uznać za właściwe.

## 8. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko dotyczy zmiany studium na 1 obszarze „Elektrownie wiatrowe” na terenie gminy Szczekociny w części zachodniej oraz obszaru 2 rejon północno-zachodni Zarzecza. w części Prognoza ma na celu określenie prawdopodobnych skutków realizacji ustaleń studium na poszczególne elementy środowiska w ich wzajemnym powiązaniu, w szczególności na przyrodę, krajobraz, a także na ludzi, dobra materialne i dobra kultury. Została ona wykonana zgodnie z obowiązującym przepisami. Celem planu była głównie odpowiedź na wnioski mieszkańców oraz możliwość wprowadzenia terenów produkcji energii ze źródeł odnawialnych (elektrownia wiatrowa).

Opracowanie obejmuje obszar na terenie gminy Szczekociny. Administracyjnie gmina Szczekociny położona jest w północno-wschodniej części województwa śląskiego, w powiecie zawierciańskim. Na obszarze gminy dominującymi utworami budującymi współczesną powierzchnię są utwory związane z okresem zlodowaceń: lessy. Na analizowanym terenie brak jest wód powierzchniowych, zarówno wód płynących, jak i stojących. Na analizowanym terenie nie występują piętra wodonośne w utworach czwartorzędu i kredy, w utworach czwartorzędowych wyznaczony został Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 408 Niecka Miechowska. Większość analizowanego terenu pokrywają grunty rolne. Na analizowanym terenie brak jest udokumentowanych złóż kopalin, obszarów i terenów górniczych. Środowisko przyrodnicze ma głównie charakter terenów rolniczych, tworzących rozległe kompleksy. Na analizowanym terenie występuje jeden obiekt zabytkowy w postaci kapliczki oraz stanowisko archeologiczne.

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego wpływu na środowisko. Projekt planu nie wprowadza funkcji, które powodowałyby znaczące negatywne oddziaływania. Zmianie przeznaczenia ulegną powierzchnie powierzchni rolnych, tereny zurbanizowane nie wkraczają jednak na tereny cenne przyrodniczo gdyż zlokalizowane są wzdłuż istniejących dróg. W szczególności nie przewiduje się znaczącego wpływu na wody powierzchniowe, podziemne, klimat, powierzchnię ziemi, przyrodę ożywioną, zabytki, krajobraz oraz na zdrowie i jakość życia mieszkańców, choć należy zaznaczyć, że może ulec pogorszeniu jakości klimatu akustycznego i jakość powietrza na terenach poddanych urbanizacji. Ocena oddziaływania na środowisko wykazała, że lokalizacja elektrowni wiatrowych nie wpłynie na znaczące pogorszenie jakości środowiska. Na południowo-wschodnim fragmencie terenu zaplanowana została droga główna ruchu przyspieszonego, która stanowić ma część przebudowywanej drogi DK78 (m.in. jako północna obwodnica Szczekocin).

Charakter i projektowanego zainwestowania wyklucza możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko.

W projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Szczekociny zaproponowano szereg rozwiązań mających na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko.

Na etapie oceny projektu planu nie wprowadzono konkretnych rozwiązań mających na celu analizę skutków realizacji oraz częstotliwości jej przeprowadzania, nie ustalono również prac kompensacyjnych, gdyż ustawodawca nie przewiduje wprowadzenia takich rozwiązań w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Projekt planu nie wprowadza funkcji, które mogłyby wpłynąć na cele, przedmiot ochrony oraz integralność jakiegokolwiek obszaru Natura 2000, w związku z czym nie ma potrzeby wprowadzenia rozwiązań alternatywnych.

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko dotyczy projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Szczekociny w jej części północno-zachodniej. Prognoza ma na celu określenie prawdopodobnych skutków realizacji ustaleń planu na poszczególne elementy środowiska w ich wzajemnym powiązaniu, w szczególności na ekosystemy, krajobraz, a także na ludzi, dobra materialne i dobra kultury. Została ona wykonana zgodnie z obowiązującym przepisami. Celem zmiany studium była głównie odpowiedź na wnioski mieszkańców oraz zaktywizowanie terenów wzdłuż planowanej północnej obwodnicy Szczekocin, w tym możliwość wprowadzenia terenów produkcji energii ze źródeł odnawialnych (elektrownie słoneczne).

Opracowanie obejmuje część terenu miasta Szczekociny. Administracyjnie gmina i miasto Szczekociny położone są w północno-wschodniej części województwa śląskiego, w powiecie zawierciańskim. Na analizowanym obszarze dominującymi utworami budującymi współczesną powierzchnię są utwory związane z działalnością lądolodu oraz osady rzeczne Pilicy. Na analizowanym terenie występują wody powierzchniowe w postaci rzeki Pilicy oraz drobnych cieków melioracyjnych. Na analizowanym terenie występują piętra wodonośne w utworach czwartorzędu i kredy, w utworach czwartorzędowych wyznaczony został Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 408 Niecka Miechowska. Dużą część analizowanego terenu pokrywają grunty rolne pozostające w uprawie. Na analizowanym terenie brak jest udokumentowanych złóż kopalin, obszarów i terenów górniczych. Środowisko przyrodnicze ma głównie charakter terenów rolniczych, tworzących rozległe kompleksy. Na analizowanym terenie występuje jeden obiekt zabytkowy w postaci kapliczki oraz stanowisko archeologiczne.

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego wpływu na środowisko. Projekt zmiany studium nie wprowadza funkcji, które powodowałyby znaczące negatywne oddziaływania. Zmianie przeznaczenia ulegną powierzchnie areałów rolnych, tereny zurbanizowane nie wkraczają jednak na tereny cenne przyrodniczo. W szczególności nie przewiduje się znaczącego wpływu na wody powierzchniowe, podziemne, klimat, powierzchnię ziemi, przyrodę ożywioną, zabytki, krajobraz oraz na zdrowie i jakość życia mieszkańców, choć należy zaznaczyć, że może ulec pogorszeniu jakość klimatu akustycznego i jakość powietrza na terenach poddanych urbanizacji. Ocena oddziaływania na środowisko wykazała, że lokalizacja elektrowni słonecznych nie wpłynie na znaczące pogorszenie jakości środowiska. Przez

centralną część opracowania zaplanowana została droga główna ruchu przyspieszonego, która stanowić ma część przebudowywanej drogi DK78 (m.in. jako północna obwodnica Szczekocin).

Plan zmiany studium nie wprowadza funkcji, które mogłyby potencjalnie transgranicznie oddziaływać na środowisko.

W projekcie zmiany studium 2 obszaru w Szczekocinach zaproponowano szereg rozwiązań mających na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko.

Na etapie oceny projektu planu nie wprowadzono konkretnych rozwiązań mających na celu analizę skutków realizacji oraz częstotliwości jej przeprowadzania, nie ustalono również prac kompensacyjnych, gdyż ustawodawca nie przewiduje wprowadzenia takich rozwiązań w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Projekt studium nie wprowadza funkcji, które mogłyby wpłynąć na cele, przedmiot ochrony oraz integralność jakiegokolwiek obszaru Natura 2000, w związku z czym nie ma potrzeby wprowadzenia rozwiązań alternatywnych.

## 9. BIBLIOGRAFIA

1. Bednarek R. Prusinkiewicz Z., 1990, Geografia gleb, PWN Warszawa.
2. Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., 1999. Hydrogeologia ogólna. PWN Warszawa.
3. Borysiak J., Pawlaczyk P. 2004. Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe). Opis siedliska głównego typu. W: Herbich J. (red.). Lasy i bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 5., s. 203-204.
4. Chelmiński W. (red.), 2002. Woda – zasoby – degradacja – ochrona. PWN Warszawa.
5. Chowaniec J., Witek K., 1998 – Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000, Państwowy Instytut Geologiczny, Oddział Karpacki, Kraków.
6. Cichocki Z., 1997. Prognozy skutków wpływu ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze. Zasady sporządzania. Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa.
7. Dobrzański B., Zawadzki S. (red.), 1981., Gleboznawstwo. Państwowe Wydawnictwa Rolnicze i Leśne, Warszawa.
8. Dzwonko Z. 2007. Przewodnik do badań fitosocjologicznych. ss. 308. Wydawnictwo SORUS. Poznań – Kraków.
9. Faliński J.B., 1972, Synantropizacja szaty roślinnej – próba określenia istoty procesu i głównych kierunków badań, Phytocoenosis, 4.2.
10. Kącki Z., Załuski T. 2004. Zmienowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*). W: Herbich J. (red.). Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 3., s. 159-161.
11. Kleczkowski A.S., 1984. Ochrona wód podziemnych, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
12. Kleczkowski A.S., 1990. Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony 1: 50 000. Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej, AGH, Kraków.
13. Klimaszewski M., 1972. Geomorfologia Polski. t. 1. PWN Warszawa.
14. Kondracki J., 1978. Geografia fizyczna Polski. PWN Warszawa.
15. Kondracki J., 2002. Geografia regionalna Polski. PWN Warszawa.
16. Książkiewicz M. 1959, Geologia dynamiczna, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa.
17. Książkiewicz M., Samsonowicz J., Ruhle E., 1965. Zarys geologii Polski. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
18. Kucharski L., Perzanowska J. 2004. Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*). W: Herbich J. (red.). Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 3., s. 192-193.
19. Lenart W., Tyszecki A. (red.), 1998. Poradnik przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko. Ekokonsult Gdańsk.
20. Lenart W., 2002. Zakres informacji przyrodniczych na potrzeby ocen oddziaływania na środowisko. Ekokonsult Gdańsk.
21. Mapa zoologiczna Polski w skali 1:50 000.
22. Mapa Geologiczno – Gospodarcza Polski, skala 1:50 000 oraz objaśnienia do Mapy Geologiczno – Gospodarczej Polski, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2000.
23. Mapa Geośrodowiskowa Polski, skala 1:50 000 oraz objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2007.
24. Mapa topograficzne w skali 1:10 000.
25. Mapy glebowo-rolnicze w skali 1:5 000, 1967, Wojewódzki Biuro Geodezji i Urzędzeń Rolnych.
26. Nescieruch P., Paul Z., Rączkowski W., Szymanowska F., Wójcik A., 1992 – Mapa geologiczna Polski 1: 200 000 Arkusz Jasło, B – mapa bez utworów czwartorzędowych, PiG Warszawa.
27. Matuszkiewicz W. 2007. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. ss. 537. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
28. Ostaszewska K., 2002. Geografia krajobrazu. PWN Warszawa.
29. Paluch L., Pulikowski K., Trybała M., 2001. Ochrona wód i gleb. AXA Wrocław.
30. Pazdro Z., 1983; Hydrogeologia ogólna. Wyd. Geolog. Warszawa.



31. Praca zbiorowa pod red. A. Liro 1995. Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET - POLSKA. IUCN.
32. Przemyski Alojzy Waloryzacja przyrodnicza doliny rzeki Pilicy na odcinku od Szczekocin do granic województwa Śląskiego, z wyłączeniem uregulowanego fragmentu w obrębie miejscowości Koniecpol, Usługi Ekologiczne, Sędziszów, 2010
33. Przewodnik do rozpoznawania zwierząt i roślin. Wydawnictwo Delta W-Z, Warszawa.
34. Richling A., 1992, Kompleksowa geografia fizyczna. PWN Warszawa.
35. Raport z rocznego monitoringu chiropterologicznego, ornitologicznego oraz opis botaniczny, Ekolesner, 2012
36. Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Śląskim, Raport za rok 2013, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Katowice 2013.
37. Starkel L. [red.], 1991, Geografia Polski, środowisko przyrodnicze, PWN Warszawa.
38. Stupnicka E., 1997, Geologia regionalna Polski. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
39. Szymakowska F., Wójcik A., 1992, Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
40. Teisseyre-Sierpińska M. (red.), 1997. Problematyka przyrodnicza w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. IGPIK Warszawa.
41. Woś A., 1996. Zarys klimatu Polski. Wyd. Naukowe UAM Poznań.