



**BIURO PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO  
ZWIĄZKU MIĘDZYGMINNEGO  
Spółka z o.o. w Kielcach**

25-004 Kielce, ul. Paderewskiego 31, tel./fax (041) 34-426-34

---

## **OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE**

**do**

**„Zmiany Nr 1 części miejscowego planu zagospodarowania  
przestrzennego Gminy Sobków, obejmującego teren sołectw:  
Brzeźno, Miąsowa i Osowa”,**

**dotyczącej: dostosowania przeznaczenia terenu, działki o nr ewid. 198/3,  
położonej na terenie sołectwa Miąsowa, do występujących potrzeb inwestycyjnych**

**Opracowała:**

mgr inż. Małgorzata Bogdał

**Zespół autorski:**

mgr inż. arch. Alicja Żubrowska

mgr Bożena Rumas

mgr Halina Piersiała

**Kielce, czerwiec 2019 r.**



## Spis treści

1. Wstęp .....	5
1.1. Informacje ogólne .....	5
1.2. Przepisy prawne wykorzystane w opracowaniu.....	6
2. Rozpoznanie i charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego .....	7
2.1. Położenie administracyjne i geograficzne .....	7
2.2. Zagospodarowanie terenu .....	8
2.3. Krajobraz .....	9
2.4. Rzeźba terenu.....	9
2.5. Budowa geologiczna .....	9
2.6. Kopaliny .....	10
2.7. Warunki glebowe .....	10
2.8. Szata roślinna .....	14
2.9. Zwierzęta .....	14
2.10. Warunki klimatyczne.....	15
a) ogólne zagadnienia klimatyczne .....	15
b) warunki topoklimatyczne .....	16
c) stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego .....	17
d) zagrożenie hałasem .....	19
2.11. Warunki wodne .....	21
a) wody powierzchniowe.....	21
b) retencja wodna i ochrona przed powodzią .....	24
c) wody podziemne .....	24
d) pobór wód.....	28
2.12. Formy ochrony przyrody .....	30
a) Włoszczowsko – Jędrzejowski Obszar Chronionego Krajobrazu.....	30
2.13. Korytarze ekologiczne.....	31
2.14. Ochrona dóbr kultury .....	32
a) obiekty zabytkowe .....	32
b) stanowiska archeologiczne .....	32
2.15. Gospodarka odpadowa i ściekowa .....	33
a) gospodarka odpadowa .....	33
b) gospodarka ściekowa .....	36
2.16. Promieniowanie elektromagnetyczne.....	38
3. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego .....	39
a) oddziaływania na rzeźbę terenu .....	40
b) oddziaływania na powietrze .....	40
c) oddziaływania na gleby .....	40
d) oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne.....	41
e) oddziaływania na szatę roślinną.....	41
f) oddziaływania na zdrowie ludzi i zwierząt .....	41
4. Wstępna prognoza zmian zachodzących w środowisku.....	42
a) zmiany dotyczące powietrza atmosferycznego i klimatu akustycznego .....	42
b) zmiany dotyczące wód powierzchniowych i podziemnych .....	44
c) zmiany dotyczące pokrywy glebowej .....	45
d) zmiany dotyczące szaty roślinnej .....	46
e) wpływ na stan zdrowotny ludzi .....	47

5. Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno–przestrzennej.	49
6. Ocena przydatności środowiska dla pełnienia różnych funkcji użytkowych .....	49
7. Ocena warunków ekofizjograficznych.....	51
8. Wnioski i wytyczne do planu zagospodarowania przestrzennego .....	52
9. Literatura .....	55

## **1. Wstęp**

### **1.1. Informacje ogólne**

Obowiązek wykonania niniejszego opracowania ekofizjograficznego wynika z wymogów art. 72 ust. 4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 799 z późn. zm.). Opracowanie to stanowi materiał wejściowy do wykonania „Zmiany Nr 1 części miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Sobków, obejmującego teren sołectw: Brzeźno, Miąsowa i Osowa”, dotyczącej dostosowania przeznaczenia terenu, działki o nr ewid. 198/3, położonej na terenie sołectwa Miąsowa, do występujących potrzeb inwestycyjnych, zwanej dalej „zmianą planu”.

Ekofizjografia stanowi podstawę sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko niniejszej zmiany planu.

Zgodnie z Uchwałą Nr VIII/66/2019 Rady Gminy Sobków z dnia 12 kwietnia 2019 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Sobków, obejmującego teren sołectw: Brzeźno, Miąsowa i Osowa, przystępuje się do sporządzenia zmiany Nr 1 części Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Sobków, obejmującego teren sołectw: Brzeźno, Miąsowa i Osowa, uchwalonego Uchwałą Nr XXXIX/261/2017 Rady Gminy Sobków z dnia 3 listopada 2017 r. (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego, poz. 3994 z dnia 14.12.2017 r.), zwanej dalej zmianą planu.

Zmiana planu, będzie dotyczyć działki o nr ewid. 198/3, położonej na terenie sołectwa Miąsowa i będzie polegać na zmianie funkcji przeznaczenia terenu działki, która obecnie zgodnie z obowiązującym planem jest przeznaczona pod zabudowę zagrodową, na teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z lokalizacją usług komercyjnych, rzemiosła, produkcji, magazynów i składów związanych z prowadzoną działalnością gospodarczą, w tym, w zakresie przerobu drewna - zakład stolarski.

W granicach zmiany planu nie przewiduje się lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko w rozmienie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Przewidziana do wprowadzenia zmiana planu, jest zgodna z Kierunkami Rozwoju Przestrzennego, określonymi w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Sobków”, uchwalonym uchwałą Nr XXIV/239/2001 Rady Gminy w Sobkowie z dnia 19 listopada 2001r., z późniejszymi zmianami, w tym zmianą Nr 3 Studium.....

Zmiana studium obejmuje część tekstową i część graficzną, w zakresie niezbędnym dla wprowadzenia nowych rozwiązań przestrzennych.

Opracowanie ekofizjograficzne zostało wykonane przed podjęciem prac projektowych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298), niniejsze opracowanie obejmuje następujące treści:

- rozpoznanie oraz charakterystykę funkcjonowania środowiska,
- diagnozę stanu i funkcjonowania środowiska,
- wstępną prognozę dalszych zmian zachodzących w środowisku,
- określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno – przestrzennej,
- ocenę przydatności środowiska,
- określenie uwarunkowań ekofizjograficznych.

## **1.2. Przepisy prawne wykorzystane w opracowaniu**

Opracowanie zostało wykonane na podbudowie następujących przepisów:

- 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 2018 r. poz. 2081 z późn. zm),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 799 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1614 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1161),
- Ustawa z 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (t.j. z 2019, poz. 122),
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2129 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 868),
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1454),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2019 poz.701),,
- Ustawa z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych (t.j. Dz. U. z 2017, poz. 1849),
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1085 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2268 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2067),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1945 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw z związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz. U. z 2015 r. poz. 774 z późn. zm.),

- Ustawa z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1398),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2016 poz. 71),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2018 r., poz. 1119),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r. Poz. 1800),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j. z 2014 r., poz. 1713),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r., poz. 1395),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).

## **2. Rozpoznanie i charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego**

### **2.1. Położenie administracyjne i geograficzne**

Teren objęty opracowaniem ekofizjograficznym znajduje się w gminie Sobków w powiecie jędrzejowskim. Gmina Sobków graniczy:

- od północnego – zachodu z gminą Małogoszcz (powiat jędrzejowski, woj. świętokrzyskie),
- od północnego – wschodu z gminą Chęciny (powiat kielecki, woj. świętokrzyskie),
- od wschodu z gminą Morawica (powiat kielecki, woj. świętokrzyskie),
- od południowego – wschodu z gminą Kije (powiat pińczowski, woj. świętokrzyskie),
- od południa z gminą Imielno (powiat jędrzejowski, woj. świętokrzyskie),
- od południowego – zachodu z Jędrzejowem (powiat jędrzejowski, woj. świętokrzyskie).

Granice projektowanej zmiany planu, będą obejmować teren działki nr 198/3, położonej w południowej części sołectwa Miąsowa. Opracowanie ekofizjograficzne obejmuje wymieniony teren wraz z jego bezpośrednim otoczeniem, umożliwiającym kompleksowe przedstawienie środowiska przyrodniczego oraz zmian w nim zachodzących. Granice terenu objętego opracowaniem ekofizjograficznym zostały przedstawione na załączniku graficznym do opracowania.

Zgodnie z regionalizacją fizyczno-geograficzną Polski wg J. Kondrackiego, gmina Sobków położona jest w granicach podprovincji Wyżyna Małopolska (342), w obrębie makroregionów Niecka Nidziańska (342.2) i Wyżyna Kielecka (342.3). W granicach gminy Sobków makroregion Niecka Nidziańska dzieli się na mezoregiony: Płaskowyż Jędrzejowski (342.21) i Dolinę Nidy (342.25), a w obrębie makroregionu Wyżyny Kieleckiej występuje mezoregion Pogórze Szydłowskie (342.37).

Cały obszar opracowania ekofizjograficznego znajduje się w granicach mezoregionu **Płaskowyżu Jędrzejowskiego** (342.21). Płaskowyż Jędrzejowski ograniczony jest od zachodu i północy doliną rzeki Białej Nidy, a od wschodu doliną rzeki Nidy. Występują tu wzniesienia zbudowane głównie z warstw jury i kredy, a w dolinach zalegają czwartorzędowe piaski i gliny. Wzniesienia w Widłach rzek Nidy i Białej Nidy stanowią przedłużenie Pasma Przedborsko-Małoskiego (Wzgórza Wilkomyjskie). Wierzchowinowe partie wzgórz osiągają wysokości rzędu 250 – 260 m n.p.m., a niekiedy 280 m n.p.m.. Generalnie powierzchnia płaskowyżu obniża się w kierunku wschodnim. Wysokości względne w odniesieniu do doliny Nidy sięgają 50 – 60 m.

## **2.2. Zagospodarowanie terenu**

Teren objęty opracowaniem ekofizjograficznym ma bardzo urozmaicone zagospodarowanie. W granicach opracowania przeważają grunty orne, znaczną część terenu pokrywają obszary zabudowane, ciągi komunikacji drogowej. Centralną część opracowania, zachodu na wschód, przecina linia kolejowa Kielce – Kraków. W granicach terenów zabudowanych przeważają zabudowa zagrodowa i mieszkaniowa jednorodzinna, wraz z towarzyszącymi sadami i ogrodami. Mniejsze powierzchnie zajmują tereny usługowe i działalności gospodarczej. Ze względu na położenie na terenach wiejskich, część działalności gospodarczej stanowią ферmy hodowlane.

W granicach opracowania znajdują się fragmenty niewielkich cieków wodnych stanowiących dopływy rzeki Jedlnicy, wraz z towarzyszącymi im obszarami łąkowymi położonymi w ich dolinach oraz niewielkie lasy i zadrzewienia towarzyszące terenom rolnym. Obszary te są najmniej przekształcane w wyniku gospodarczej działalności człowieka, stanowiące cenne i ciekawe uzupełnienie terenów rolnych oraz są miejscem schronienia dla zwierząt.



### 2.3. Krajobraz

Analizowany teren w większości stanowi krajobraz rolniczy, urozmaicony dolinami lokalnych cieków, któremu towarzyszą skupiska zabudowy mieszkaniowej w sołectwie Miąsowa.

Pola uprawne zlokalizowane są na kopulastych, wypłaszczonych wzniesieniach i stokach wzniesień obniżających się stopniowo w miarę zbliżania się ich do dolin cieków. Doliny te porasta roślinność łąkowa, wśród których wiją się strumienie.

Terenom rolnym towarzyszą niewielkie zadrzewienia, stanowiące uzupełnienie i wypełnienie rolniczego krajobrazu w granicach opracowania ekofizjograficznego.

### 2.4. Rzeźba terenu

Obszar opracowania ekofizjograficznego stanowi płaskowyż, z najwyższym zniesieniem zlokalizowanym w południowo – wschodniej części opracowania, o rzędnej 266,25 m n.p.m. W granicach opracowania przeważają łagodne, południowo-zachodnie stoki, część terenu ma również nachylenie północno- wschodnie i północno-zachodnie i południowo-wschodnie. Najniższy punkt w granicach opracowania ekofizjograficznego, znajduje się w jego południowo – zachodniej części, w dolinie lokalnego cieku, gdzie osiąga rzędną 245,00 m n.p.m. Lokalna deniwelacja terenu wynosi 21,25 m.

Teren w granicach opracowania ekofizjograficznego odznacza się łagodną rzeźbą terenu. Spadki na większość terenu są rzędu 0,55% – 1,63%, lokalnie 2,30% – 6,58%. W granicach analizowanej zmiany planu, spadki terenu wynoszą ok. 1,00 %. Rzeźba terenu nie stanowi ograniczeń przy zagospodarowaniu niniejszego obszaru.

Teren opracowania jest obszarem o naturalnej rzeźbie terenu. Niewielkie przekształcenia powierzchni dotyczą jedynie obszarów objętych komunikacją drogową i kolejową oraz terenów skupionej zabudowy mieszkaniowej.

### 2.5. Budowa geologiczna

Gmina Sobków leży w obrębie mezozoicznego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich utworów kredowych Niecki Nidziańskiej, a tylko lokalnie pojawiają się utwory trzeciorzędowe. Utwory czwartorzędowe występują na całym obszarze gminy w postaci płątów osadów lądowych lub pokryw zwietrzelinowych na wysoczyznach oraz jako utwory wodno-lodowcowe i rzeczne wypełniające obniżenia dolinne.

Głównymi jednostkami tektoniczno – strukturalnymi są:

- Synklina Bizorędy (oś o kierunku NW-SE przebiegająca przez okolice Sokołowa, Brzegów Brzegów nieco na północ od Bizorędy);
- Antyklina Sobkowska (występuje na południe od synkliny bizorędzkiej);
- Niecka Miechowska (na obszarze gminy znajduje się jej północno-wschodnie skrzydło).

Powyższe struktury przecinają poprzeczne liczne uskoki i strefy spękań. Główną strefą dyslokacyjną znajdującą odzwierciedlenie w morfologii przedstawianego obszaru jest uskoki biegnący wzdłuż doliny Nidy o kierunku NNW-SSE.

Zgodnie z danymi, udostępnionymi w serwisie GeoLOG, kartografia powierzchniowa oraz kartografia powierzchniowa, teren opracowania ekofizjograficznego, już w warstwie powierzchniowej, pokrywają utwory ery mezozoicznej z okresu kredy późnej.

- Północno – wschodnią część opracowania budują opoki, margle, mułowce, iłowce i piaskowce – pochodzące od Koniaku do Santona (Kcn+s) (starsze utwory).
- Południowo – zachodnią część opracowania, w tym teren objęty zmianą planu, budują opoki, margle, wapienie margliste z czertrami – pochodzące z Kampanu (Kk) (młodsze utwory).

## 2.6. Kopaliny

Obszar gminy Sobków charakteryzuje się budową geologiczną sprzyjającą występowaniu surowców mineralnych. Jednak **w granicach opracowania ekofizjograficznego**, oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie, **nie występują: udokumentowane złoża kopalin, tereny i obszary górnicze.**

Najbliżej od granic opracowania ekofizjograficznego znajdują się:

- udokumentowane i eksploatowane złoża piasków „Brzegi”, ID:18162, zlokalizowane pomiędzy nowym przebiegiem drogi S7, a doliną rzeki Nidy;
- prognostyczny obszar występowania piasków, Nr obszaru: 0850\_001, położony w dolinie Białej Nidy, częściowo w zachodniej części gminy Sobków i we wschodniej części gminy Małogoszcz.

## 2.7. Warunki glebowe

W strukturze jakościowej gleb obszaru opracowania ekofizjograficznego występuje znaczna zmienność jakości i gatunków gleb od rędzin czarnoziemnych (Rc) i rędzin deluwialnych (Rd), przez gleby brunatne kwaśne (Bw), do czarnych ziem zdegradowanych (Dz) i lokalnie gleb bielcowych (A).

W granicach zmiany planu występują wyłącznie rędziny czarnoziemne w kompleksie rolniczej przydatności 3Rc (klasa RIIIb i RIVa). W granicach opracowania ekofizjograficznego dominują rędziny czarnoziemne w kompleksach 2Rc i 3Rc (klasa RIIIb i RIVa) a w dolinach cieków gleby brunatne wylugowane w kompleksie 6Bw (klasa PsIV). W granicach opracowania lokalnie występują gleby bielcowe w kompleksie 6A (klasa RIVb, RV) oraz czarne ziemie zdegradowane w kompleksie 8Dz (klasa RV) i rędziny deluwialne w kompleksie 2zRd (klasa ŁIII).

**Rędziny** wytworzone z utworów jurajskich są glebami płytkimi, zawierającymi znaczną część okruchów skalnych na powierzchni. Zawartość próchnicy w glebie nie przekracza 3%. W szczelinach skalnych może występować plejstocenska odwapniona zwietrzelina typu terra fusca, świadcząca o

tworzeniu się tych gleb w innych niż dzisiejsze warunkach klimatycznych. Rędziny jurajskie użytkowane rolniczo oceniane są jako gleby o niskiej i średniej jakości. Z utworów jurajskich tworzą się najczęściej rędziny inicjalne, właściwe i brunatne, czyste lub mieszane z domieszką materiału plejstocńskiego. Barwa poziomów próchnicznych rędzin waha się w szerokich granicach – od szarobiałej do czarnej.

**Rędziny właściwe (R)**, mające poziom próchnicy o miąższości od 10 cm do 30 cm i zawartości próchnicy ok. 3%. W wierzchnim poziomie występują różnej wielkości okruchy skały macierzystej. Rędziny te, wytworzone ze skał o dużej zawartości węglanów, stanowią siedliska roślinności kserofilnej. Natomiast rędziny wytworzone ze zwietrzelin utworów marglistych stanowią siedliska lasów liściastych. Użytkowane rolniczo są glebami o bardzo zróżnicowanej przydatności.

**Rędziny czarnoziemne (Rc)**, są wyjątkowo żyznymi rędzinami powstałymi najczęściej z miękkich utworów kredowych, dających zwietrzelinę ilastą lub gliniastą, oraz z porowatej opoki wapiennej. Zawartość próchnicy w glebie wynosi ponad 3%. Tworzą się w nim trwałe kompleksy próchniczno - ilasto - węglanowe. Gleba jest barwy od ciemnoszarej do czarnej. Kompleks sorpcyjny odznacza się pełnym wysyceniem zasadami. Zawartość części szkieletowych jest niewielka, ale mogą występować drobne okruchy skały macierzystej. Potencjalną roślinność naturalną stanowią żyzne zbiorowiska łąkowe.

**Rędziny deluwialne (Rd)**, to typ gleb powstałych z osadów wymytych ze zboczy wzniesień i odłożonych u ich podnóży. Wartość gospodarcza gleb deluwialnych zależy od typu skały macierzystej i zespołu czynników glebotwórczych.

**Gleby brunatne** powstają w procesie brunatnienia lessów, pyłów i skał masywnych. Tworzą się w klimacie umiarkowanym, przy dużej ilości opadów. Warunki te sprzyjają mineralizacji resztek roślinnych. Pod względem użytkowania rolniczego są one uznawane za dobre gleby. Proces brunatnienia zachodzi głównie na skałach zawierających kalcyt lub bogatych w wapń i magnez minerałach. Związki wapnia neutralizują kwasy organiczne i mineralne, które są w glebie. Prowadzi to do stworzenia odczynu obojętnego lub lekko kwaśnego, w którym krzemiany ulegają wietrzeniu i przekształceniu we wtórne minerały ilaste. Podczas tego procesu zostają uwolnione związki żelaza, które zabarwiają minerały na kolor brązowy.

**Brunatne właściwe (B)**, wykształciły się z utworów lessowych w wyniku procesu brunatnienia. Są to gleby zasobne w składniki organiczne oraz wykazujące dobre właściwości fizyczne, czyli ich struktura, jak i stosunki wodne są prawidłowe. Zawierają ok 3% próchnicy, odczyn tych gleb jest obojętny lub zbliżony do obojętnego w całym profilu. Ze względu na powyższe cechy gleby te wykazują dużą przydatność rolniczą.

**Gleby brunatne kwaśne (Bw)** mają główne cechy charakterystyczne dla gleb brunatnych typowych. Różnią się od nich brakiem  $\text{CaCO}_3$  w profilu do głębokości 1 m, słabym przemieszczaniem wolnego żelaza i glinu, a niekiedy frakcji ilastej. Na niżej gleby te tworzą siedliska lasów liściastych i mieszanych, głównie łąk niskich, a w górach - siedliska buczyn karpackich i sudeckich.

**Czarne ziemie właściwe (D)**, są wyjątkowo żyzne, występują w obniżeniach pradolinnych, w nieckach pojeziornych, w terenach niskich i podmokłych o utrudnionym odpływie wody. Podłożem skalnym są utwory zasobne w węglany, to jest mułki, margle z wapnem jeziornym, piaski rzeczne i wodno-lodowcowe głębokie i podścielone gliną ciężką oraz iłem. Czarne ziemie posiadają ciemnoszary lub czarny poziom mineralno-próchniczny miąższości co najmniej 30 cm. Pod nim występuje warstwa związana z procesami glejowymi. Plamy rdzawe, popielate, sine, zielonkawe lub jednolite wymienione barwy, wskazujące na nadmiar uwilgotnienia i procesy glejowe, występują w profilu. Są to gleby o odczynie lekko kwaśnym, obojętnym i zasadowym.

**Czarne ziemie zdegradowane (Dz)**, występują na terenach dawno i dość intensywnie odwodnionych, gdzie na skutek długotrwałej mineralizacji zawartość materii organicznej w poziomie próchnicznym znacznie się zmniejszyła. Mają odczyn słabo kwaśny oraz niskie wysycenie zasadami kompleksu sorpcyjnego. Czarne ziemie zdegradowane występują często w formie gleb o luźniejszym składzie granulometrycznym, są wtedy podatne na przesuszenie i procesy mineralizacji próchnicy.

**Gleby bielcowe (A)**, rozwinęły się na piaskach pradolin, sandrów i wydm śródlądowych w procesie bielcowania. Charakterystyczną cechą gleb bielcowych jest białawy górny poziom gleby ubogi w próchnicę, zwany poziomem wymywania. Powstał on na skutek wypłukiwania i rozpuszczania substancji glebowych przez kwasy humusowe, powstałe w próchnicy (głównie - kwasy fulwowe). Niżej znajduje się ciemniejszy poziom wmywania, w którym są osadzone składniki wymyte z poziomu wyższego: związki żelaza oraz próchnica. Charakteryzują się bardzo kwaśnym odczynem oraz małą zawartością próchnicy. Posiadają bardzo mało wilgoci.

**Kompleksy rolniczej przydatności gleb** stanowią ekosystemy glebowe, które posiadają podobne właściwości uprawowe i mogą być podobnie użytkowane rolniczo (są typami siedliskowymi rolniczej przestrzeni produkcyjnej, z którymi związany jest odpowiedni dobór roślin i określone warunki uprawowe). Znacznie dokładniej niż klasyfikacja bonitacyjna pozwalają ocenić przydatność gospodarczą gleby. W granicach opracowania występują:

Kompleks 2 – **pszenny dobry**, obejmuje gleby nieco mniej urodziwe, zwięźlejsze i cięższe do uprawy, czasem okresowo gorzej przewietrzane albo wykazują okresowo słabe niedobory wody. Udają się wszystkie rośliny uprawne, ale w części jest to zależne od pogody i poziomu agrotechniki.

Kompleks 3 – **pszenny wadliwy**, występuje w niewielkiej ilości, zajmuje gleby położone na mniejszych lub większych stokach. Z uwagi na nadmierne okresowe przesuszanie jest wysoce zawodny w plonowaniu. Niewielka część tych gleb, ze względu na właściwości przemieszczania się części spławialnych w środowisku wodnym, podlega erozji intensywnej.

Kompleks 6 – **żytni słaby**, grupuje gleby lekkie, zbyt przewiewne i przeważnie za suche. Gleby tego kompleksu wskazane są do zastosowania nawodnień rolniczych, co znacznie polepsza ich plonowanie. Na glebach tych zaleca się uprawę: żyta, ziemniaków, owsa, gryki i tytoni lekkich.

Kompleks 8 – **zbożowo – pastewny mocny**, charakteryzuje się glebami zbyt ciężkimi aby zaliczyć je do kompleksów pszennych. Gleby tego kompleksu okresowo ulegają zbyt wysokiemu

uwilgotnieniu, uzależnionemu od położenia i nieprzepuszczalności gleb. Nadają się pod uprawę: pszenicy ozimej, owsa, koniczyny czerwonej, buraków pastewnych.

Kompleks 2z – **użytki zielone średnie**, obejmujący średniej wartości mady, czarne ziemie oraz gleby organiczne charakteryzujące się zbyt dużym uwilgotnieniem. Spośród użytków zielonych bagiennych i pobagiennych należą tu najlepsze użytki zielone pobagienne (murszowe). Kompleks ten obejmuje średniej wartości gleby mineralne i najlepsze hydrogeniczne, zaliczane do III i IV klasy użytków zielonych. Są to łąki przeważnie dwukośne o wydajności minimalnej ponad 20 q z 1 ha.

**Degradacja gleb** w granicach opracowania ekofizjograficznego i w skali całej gminy, spowodowana jest wieloma czynnikami. Najważniejszym zagrożeniem jest powierzchniowa erozja wodna, powodująca zmywanie gleby ze zboczy i osadzanie się jej u podnóża stoków. Nasilenie zjawisk erozyjnych uzależnione jest od następujących czynników:

- wielkości i natężenia opadów atmosferycznych, spływów roztopowych,
- rodzaju i składu granulometrycznego gleb, (największa podatność piasków luźnych),
- nachylenie i długości zbocza (spadki 5-12% – zagrożenie silne, >12% – zagrożenie bardzo silne),

W celu zahamowaniu procesów degradacji gleb należy prowadzić zabiegi agrotechniczne t.j.: orka pługiem odwracalnym, zmianowanie przeciwerozyjne roślin lub trwałe zadarnienie. Tereny podlegające silnej erozji powinny zostać objęte melioracjami przeciwerozyjnymi, przy czym najbardziej zagrożone partie krawędziowe tych obszarów należy zalesić lub zakrzewić.

Kolejnym ważnym zagadnieniem degradacji gleb jest ich zanieczyszczenie. Na obszarze powiatu jędrzejowskiego, zgodnie ze „Stanem środowiska w woj. świętokrzyskim. Raport 2017”, badanie zawartości metali ciężkich w glebach powiatu jędrzejowskiego obejmowało analizę jednej próbki pobranej w 2015 r., w pkt 357 Olszówka Nowa (gm. Wodzisław). Analiza wykazała następujące zawartości metali ciężkich:

- kadmu (Cd) – 0,3 mg/kg (norma dla grupy gruntów II-I (R) – 2 mg/kg suchej masy),
- chromu (Cr) – 10 mg/kg (norma dla grupy gruntów II-I (R) – 200 mg/kg suchej masy),
- miedzi (Cu) – 6 mg/kg (norma dla grupy gruntów II-I (R) – 200 mg/kg suchej masy),
- niklu (Ni) – 8 mg/kg (norma dla grupy gruntów II-I (R) – 150 mg/kg suchej masy),
- ołowiu (Pb) – 17 mg/kg (norma dla grupy gruntów II-I (R) – 200 mg/kg s.m.),
- cynku (Zn) – 38 mg/kg (norma dla grupy gruntów II-I (R) – 500 mg/kg suchej masy).

Nie zaobserwowano trendu gromadzenia się metali ciężkich tj. Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn w glebach. Odnotowane zawartości były dużo niższe niż wartości dopuszczalnych stężeń metali w glebie lub ziemi określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r., poz. 1395), wyznaczonych dla najbardziej restrykcyjnej grupy gruntów II, podgrupy I, zgodnie z załącznikiem Nr 1 do rozporządzenia.

## 2.8. Szata roślinna

Siedliska przyrodnicze, występujące w granicach opracowania ekofizjograficznego są różnorodne.

Ciekawe i bogate florystycznie są **murawy kserotermiczne**, występujące lokalnie, na odłogowanych fragmentach nisko urodzajnych gleb. Występują tam wapieniolubne i światłolubne gatunki, wśród których może występować wiele roślin prawnie chronionych i zagrożonych t.j.: sierpik różnolistny, żmijowiec czerwony, przełącznik zwodny, szczodrzeniec zmienny, storczyk samiczny, storczyk drobnokwiatowy, storczyk purpurowy, kostrzewa makutrzańska, turzyca delikatna, jaskier, bylica pontyjska, szafirek miękolistny, pszonacznik wschodni, szczodrzeniec zmienny, groszek szerokolistny, groszek panoński, szyplin jedwabisty, dziurawiec wytworny, przytulia stepowa, dziewięciśń popłocholistny, dwulistnik muszy, len włochaty, starzec wielkolistny, kosaciec bezlistny, ostnica Jana, turzyca blada.

**Łąki niżowe i górskie** charakteryzuje udział traw tj. rajgras wyniosły, kupkówka pospolita, stokłosa miękka. W runi znaczny udział mają wysokie byliny z rodziny baldaszkowatych tj. marchew zwyczajna, barszcz zwyczajny, pasternak zwyczajny, biedrzyca wielka. Niższą warstwę tworzą rośliny dwuliścienne o barwnych kwiatach, takie jak: dzwonek rozpięchły, koniczyzna łąkowa, komonica pospolita, skalnica ziarenkowata.

Najmniej zróżnicowane są **synantropijne zbiorowiska terenów osadniczych**. Zależą w dużej mierze od warunków siedliskowych oraz od struktury przestrzennej wsi i wynikającej z tego tradycji sposobu zagospodarowania terenów wokół zabudowań. Zbiorowiska okrajkowe i ruderalne wykształciły się na poboczach dróg oraz miedz stanowiących integralną część pasm śródpolnych.

**Zbiorowiska pól uprawnych** stanowią wyodrębnioną grupę ekosystemów powstającą w warunkach skrajnej antropopresji. Są to skupienia roślin, które pojawiają się w uprawach jako chwasty. Struktura oraz skład tych zbiorowisk są wynikiem długoletniej selekcji i przystosowania tych gatunków. Zbiorowiska pól uprawnych odzwierciedlają właściwości siedliska oraz typ zabiegów agrotechnicznych. Obecnie udoskonalona agrotechnika a zwłaszcza używanie na szeroką skalę herbicydów, spowodowała głębokie zmiany w składzie i strukturze agrocenoz pól uprawnych. Zostają tworzone coraz to nowe układy i kombinacje gatunkowe co może przyczynić się do powstania nowych zespołów roślinnych.

W granicach opracowania ekofizjograficznego występują jedynie niewielkie, **rozdrobnione fragmenty siedlisk leśnych**, nie odgrywających większego znaczenia w granicach opracowania.

## 2.9. Zwierzęta

Każde siedlisko roślinne charakteryzuje się odrębnymi gatunkami zwierząt. Murawy kserotermiczne charakteryzują się dużą różnorodnością florystyczną, z czym związana jest bogata fauna bezkręgowców, zwłaszcza chrząszczy, muchówek, błonkówek i owadów prostoskrzydłych, pluskwiaków i motyli.



Bardzo ciekawa jest fauna bezkręgowców, okolice Nidy są jedynym miejscem na świecie, gdzie występuje ryjkowiec *Donus nidensis*, ponadto swoje jedyne w Polsce stanowiska mają tu ryjkowce *Omius globulus* i *Trachypholeus heymesi* oraz szarańczak *Adarrus belevoyei*. W Nadnidziańskim Parku Krajobrazowym żyją bardzo nieliczne w Polsce cykady podolskie, modliszka zwyczajna i szarańczyk stepiarka. Można tu również spotkać takie ciekawe gatunki jak biegacza złocistego i granulowanego, motyle: czerwonończyka dukacika, czerwonończyka nieparka i pazia królowej, trzmiele: ziemnego, paskowanego i kamiennego.

Dolinę rzeki Nidy zamieszkuje ok. 150 gatunków ptaków. Ważne dla Europy gatunki ptaków to: bączek, bąk, błotniak łąkowy, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, bocian biały, bocian czarny, czapla biała, derkacz, dzięcioł czarny, dzięcioł zielonosiwy, gąsiorek, jarzębatka, kania czarna, kropiatka, lerka, mewa czarnogłowa, orlik krzykliwy, ortolan, podgorzałka, podróżniczek, rybitwa białoczelna, rybitwa czarna, rybitwa zwyczajna, ślepowron, świergotek polny, trzmielojad, zielonka, zimorodek. Licznie można tu spotkać gęgawę, czaplę siwą, perkoza, cyrankę, płaskonosą, sowę błotną, batalioną, rycyką, krwawodziobą, czajkę, rybitwy rzeczną, białoczelną i czarną. W pobliskich kamieniołomach koło Pińczowa gniazdują pustułki, białorzytki i kopciuszki. Ponadto występuje tu również dudek, dzięcioł syberyjski, przepiórka. Dolina Nidy jest miejscem postoju i żerowania ptaków podczas migracji na południe.

Podmokłe tereny są miejscem bytowania rzadkich gatunków płazów takich jak traszka grzebieniasta i zwyczajna, rzekotka drzewna, kumak nizinny, huczek ziemny. Wody Nidy są również zasobne w ryby, zanotowano około 38 gatunków. Występują tu m.in. objęte ochronąkozy, piskorze, ślize, głowacze białopłetwe, piekielnica i strzelba potokowa. Szerokie, piaszczyste koryto rzeczne zasiedla bardzo liczna populacja trzepli zielonej. Dolinę zasiedla minóg strumieniowy i trzy gatunki mięczaków: skójką gruboskrupowa, poczwarówka zwężona, poczwarówka jajowata.

Najuboższa jest fauna związana z pobliskimi terenami leśnymi. Nielicznie występują tam sarny, dziki, lisy. Jaskinie gipsowe, położone poza obszarem opracowania, zamieszkiwane są przez nietoperze: karlika malutkiego, borowca wielkiego, mrocza późnego, nocka Brandta i rudego. Jedynymi przedstawicielami ssaków wodno – lądowych są bobry i wydry.

## **2.10. Warunki klimatyczne**

### **a) ogólne zagadnienia klimatyczne**

Obszar gminy Sobków należy do Małopolskiego Regionu Klimatycznego (wg klimatycznego podziału Polski). Średnia roczna temperatura powietrza wynosi tu ok. 7,5 °C, średnia data pierwszego przymrozku przypada na 15 października, a średnia data ostatniego na 3 maja. Najcieplejszym miesiącem ze średnią temperaturą 18 °C jest lipiec, najzimniejszym miesiącem jest styczeń, w którym średnia temperatura wynosi –3,5 °C. Okres termicznego lata, za średnią temperaturą powyżej 15 °C, trwa przeciętnie 87 dni, natomiast zimy, ze średnią temperaturą poniżej 0 °C, wynosi 96 dni. Okres bezprzymrozkowy wynosi średnio 166 dni. Jest to klimat korzystny dla rozwoju rolnictwa. Długość okresu wegetacyjnego wynosi 210-220 dni.

Dzielnica klimatyczna częstochowsko-kielecka jest stosunkowo ciepła i niezbyt wilgotna. Średnia roczna suma opadów wynosi 626 mm. Maksimum opadów atmosferycznych przypada na lipiec i czerwiec, najmniej zaś na październik i marzec. Pokrywa śnieżna zalega tu przez 80-100 dni w ciągu roku, a parowanie terenowe wynosi 400450 mm.

Dominujący wpływ na kształtowanie elementów klimatu na analizowanym obszarze mają masy powietrza pochodzenia polarno – morskiego, które występują tutaj średnio w ciągu 65 % dni w roku. Przeważają tutaj wiatry z kierunku zachodniego (16,6 %). Znaczny udział mają też wiatry z południa (12,5%) i południowego – wschodu (12,9%). Najrzadziej pojawiają się wiatry z kierunku północnego (4,1 %) oraz północno – wschodniego (4,8 %).

Obszar gminy należy do stosunkowo słabo uśłonecznionych. Średnie uśłonecznienie w gminie wynosi 1580 godzin w ciągu roku. Najpogodniejszymi miesiącami, podobnie jak w całej Polsce, są sierpień i wrzesień, w których zachmurzenie waha się od 50 % do 80 % pokrycia nieba chmurami. Najpochmurniejszymi miesiącami są: listopad, grudzień i styczeń.

#### **b) warunki topoklimatyczne**

Zmienne warunki fizjograficzne (głównie rzeźba terenu) powodują pewne lokalne zróżnicowania klimatu. Na tej podstawie wyróżniono i scharakteryzowano jednostki topoklimatyczne.

**Topoklimat zboczy o ekspozycji południowej, południowo-zachodniej, południowo - wschodniej, zachodniej i wschodniej** o bardzo dobrych i dobrych warunkach klimatycznych. Tereny te charakteryzują się korzystnymi warunkami solarnymi i termicznymi, dobrym przewietrzaniem, małą częstotliwością występowania mgieł oraz krótszym okresem zalegania pokrywy śnieżnej. Tereny te zalecane są jako bardzo korzystne dla zabudowy mieszkaniowej oraz sadownictwa i warzywnictwa.

**Topoklimat właściwy obszarom płaskim** o przeciętnych warunkach topoklimatycznych. Cechuje się przeciętnymi warunkami solarnymi, dobrymi warunkami termicznymi, wilgotnościami oraz przewietrzaniem. Tereny te są korzystne dla zabudowy mieszkaniowej oraz jednocześnie wskazane dla upraw roślin wszystkich odmian.

**Topoklimat zboczy o ekspozycji północnej, północno – wschodniej i północno – zachodniej o dużym nachyleniu.** Charakteryzuje się najsłabszymi warunkami solarnymi (zwłaszcza jesienią i zimą), przeciętnymi warunkami termicznymi i wilgotnościami oraz dłuższym zaleganiem pokrywy śnieżnej. Tereny te są mało korzystne dla zabudowy mieszkaniowej oraz dla upraw roślin ciepłolubnych.

**Topoklimat właściwy obszarom zalesionym** charakteryzuje się osłabieniem promieniowania słonecznego, dużą zaciszą, podwyższoną wilgotnością względną powietrza oraz korzystnym dla zdrowia człowieka działaniem olejków eterycznych. Siedliska o korzystnym i bardzo korzystnym topoklimacie, nadają się do zagospodarowania turystycznego.



### c) stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego

Powietrze jest nie tylko niezbędnym do życia zasobnikiem tlenu, ale również ma decydujący wpływ na zdrowie człowieka. Wprowadzanie do powietrza substancji stałych, ciekłych lub gazowych w ilościach, które mogą ujemnie wpłynąć na zdrowie ludzi, klimat, przyrodę, glebę, wodę lub spowodować inne szkody w środowisku określane jest jako zanieczyszczenie powietrza. Liczba rodzajów zanieczyszczeń, jaka może występować w powietrzu, jest niezmiernie duża. Ze względu na ich ilość wyodrębniono grupę zanieczyszczeń nazywanych charakterystycznymi zanieczyszczeniami powietrza. Są to: pyły, dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek i dwutlenek węgla. Największym antropogenicznym źródłem emisji różnych substancji jest proces spalania paliw do celów technologicznych i grzewczych oraz zanieczyszczenia komunikacyjne.

Na terenie gminy Sobków nie ma stanowisk pomiarowych monitoringu jakości powietrza. Emisja zanieczyszczeń pyłowych pochodząca z obszaru powiatu jędrzejowskiego, na podstawie sprawozdawczości Głównego Urzędu Statystycznego, stanowiła w 2016 r. około 5,7 % ogólnej emisji pyłów w województwie świętokrzyskim. Wielkość emisji zanieczyszczeń z terenu powiatu przedstawia tabela 1.

**Tabela 1.** Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza w roku 2016 na terenie powiatu jędrzejowskiego (źródło: „Stan środowiska w woj. świętokrzyskim. Raport 2017”)

Zanieczyszczenie	Emisja [Mg/rok]	% ogólnej emisji w woj. świętokrzyskim
pył ogółem	107	5,7
dwutlenek siarki SO <sub>2</sub>	430	2,9
tlenki azotu NO <sub>x</sub>	1 019	4,7
tlenek węgla CO	3 303	7,9
dwutlenek węgla CO <sub>2</sub>	1 069 874	7,7
gazy ogółem (bez CO <sub>2</sub> )	4 813	6,0

Zgodnie z Ustawą Prawo Ochrony Środowiska, oceny jakości powietrza dokonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska, przynajmniej co 5 lat. Oceny dokonuje się w poszczególnych strefach. W województwie świętokrzyskim wyróżniono dwie strefy: miasto Kielce (kod: PL2601) i strefę świętokrzyską (kod PL2602).

Obecna „Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim pod kątem zanieczyszczenia: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, O<sub>3</sub>, pyłem PM<sub>10</sub>, pyłem PM<sub>2,5</sub> oraz As, Cd, Ni, Pb i B(a)P” wykonana w roku 2014, obejmuje lata 2009 – 2013 i opiera się na kryteriach i zapisach zawartych w prawie polskim, zgodnych z Dyrektywami: 2004/107/WE oraz 2008/50/WE lub, w przypadku istnienia różnic, z wymogami określonymi bezpośrednio w tych dyrektywach.

Zbiornicze zestawienie wyników klasyfikacji dla strefy świętokrzyskiej, dla kryterium ochrony zdrowia, przedstawia się następująco:

- dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>), dwutlenek azotu (NO<sub>2</sub>), tlenek węgla (CO), benzen – klasa 1;
- pył zawieszony (PM<sub>10</sub>), pył zawieszony (PM<sub>2,5</sub>) – klasa 3b;
- zawarte w pyłe PM<sub>10</sub>: ołów (Pb), arsen (As), kadm (Cd), nikiel (Ni) – klasa 1;
- Benzo(a)Piren (BaP)w pyłe PM<sub>10</sub> – klasa 3b;
- Ozon (O<sub>3</sub>) – klasa 3b.

Wyniki w klasie 1 wskazują na występowanie stężeń zanieczyszczeń mieszczące się poniżej dolnego progu oszacowania – wartości prawidłowe, wyniki w klasie 3b wskazują na występowanie stężeń zanieczyszczeń powyżej górnego progu oszacowania i równocześnie powyżej poziomu dopuszczalnego/docelowego.

Zbiornicze zestawienie wyników klasyfikacji dla strefy świętokrzyskiej, dla kryterium ochrony roślin, przedstawia się następująco: dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>) – klasa R1. tlenki azotu (NO<sub>x</sub>) – klasa R1, ozon (O<sub>3</sub>) – klasa R3b.

Wyniki w klasie R1 wskazują na występowanie stężeń zanieczyszczeń poniżej dolnego progu oszacowania – wartości prawidłowe. Wyniki w klasie R3b wskazują na występowanie stężeń zanieczyszczeń powyżej górnego progu oszacowania i równocześnie powyżej poziomu dopuszczalnego.

Zgodnie ze „Stanem środowiska w województwie świętokrzyskim. Raport 2017”, ocena roczna wykonana z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia, obszar gminy Sobków (strefa świętokrzyska PL2602) zakwalifikowano:

- C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO; PM<sub>2,5</sub>; Pb, As, Cd, Ni – klasa A.
- PM<sub>10</sub>, B(a)P, O<sub>3</sub> – klasa C.
- dla kryterium celu długoterminowego O<sub>3</sub> – klasa D2.

Ze względu na kryteria ustanowione w celu ochrony roślin obszar gminy Sobków (strefa świętokrzyska PL2602) zakwalifikowano:

- NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> – klasa A.
- O<sub>3</sub> – klasa C
- dla kryterium poziomu celu długoterminowego O<sub>3</sub> – klasa D2.

Przedstawione klasy oznaczają:

- klasa A (D1) – występuje, jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych;
- klasa C (D2) – występuje, jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny, poziomy docelowy, poziomy celów długoterminowych.

#### **d) zagrożenie hałasem**

Ruch samochodowy wzdłuż głównych tras komunikacyjnych jest uciążliwym źródłem hałasu w obrębie zabudowy mieszkaniowej. Najbardziej uciążliwymi trasami w granicach opracowania są drogi powiatowe, zmodernizowane do parametrów klasy technicznej głównej lub zbiorczej.

Obniżanie hałasu komunikacyjnego można osiągnąć poprzez: budowę obwodnic, odnowę nawierzchni drogowych, obiektów mostowych, remonty i modernizacje odcinków dróg, budowę ekranów akustycznych.

Źródłem hałasu jest też istniejąca linia kolejowa relacji Warszawa – Kraków. Poziom hałasu zależy od stanu technicznego torowiska i taboru kolejowego, prędkości przejazdu pociągów (wzrost natężenia dźwięków wraz z prędkością pojazdu), długości składu kolejowego.

W granicach opracowania nie ma większych zakładów przemysłowych. Na podwyższenie hałasu największy wpływ mogą mieć: młyn elektryczny w Miąsowej, Zakłady Metalbet-Tarlach w Miąsowej, zakłady stolarskie warsztaty samochodowe.

Hałas przemysłowy towarzyszy każdemu rodzajowi produkcji. Obniżenie hałasu przemysłowego można osiągnąć przez remonty i wyciszenia urządzeń technologicznych zakładów przemysłowych, wprowadzanie nowoczesnych urządzeń i instalacji o obniżonej mocy akustycznej, ograniczanie transportu technologicznego, wyciszanie urządzeń klimatyzacyjno-chłodniczych poprzez obudowanie ich ściankami dźwiękochłonnymi.

Wpływ na klimat akustyczny na obszarze opracowania ma również hałas pochodzący z linii średniego napięcia i stacji elektroenergetycznych. Poziom hałasu od urządzeń elektroenergetycznych wzrasta wraz z podnoszeniem się wilotności powietrza. Podstawowym źródłem hałasu na stacjach elektroenergetycznych są sprężarki stosowane do napędu łączników oraz transformatory i wentylatory chłodzące te urządzenia. Istotnym źródłem krótkotrwałego hałasu są wyłączniki powietrzne w momencie zadziałania.

Na terenie opracowania należy stosować wartości dopuszczalnych poziomów hałasu określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. Poz. 112), zawarte w poniższych tabelach 2 i 3.

**Tabela 2.** Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami  $L_{Aeq D}$  i  $L_{Aeq N}$ , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe <sup>1)</sup>		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży <sup>2)</sup> c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe <sup>2)</sup> d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców <sup>3)</sup>	68	60	55	45

1) Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

2) W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

3) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

**Tabela 3.** Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami  $L_{Aeq D}$  i  $L_{Aeq N}$ , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		Linie elektroenergetyczne	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali, domów opieki społecznej c) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży <sup>1)</sup>	55	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe <sup>1)</sup> c) Tereny mieszkaniowo-usługowe d) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców <sup>2)</sup>	60	50	50	45

<sup>1)</sup> W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

<sup>2)</sup> Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

## 2.11. Warunki wodne

### a) wody powierzchniowe

Obszar całej gminy Sobków, pod względem hydrograficznym, położony jest w dorzeczu Nidy – lewobrzeżnego dopływu Wisły. Teren przecinają wododziały przebiegające między poszczególnymi dopływami rzeki Nidy.

Większość obszaru opracowania ekofizjograficznego, w tym teren objęty przewidywaną zmianą planu, odwadniane są przez niewielkie, bezimienne, dopływy rzeki Jedlnicy, stanowiącej prawostronny dopływ Białej Nidy. Północno – zachodnie rejony opracowania, odwadniane są przez niewielki, bezimienny dopływ Białej Nidy. Tereny wschodnie, odwadniane są bezpośrednio przez główny nurt rzeki Nidy.

Tereny łąk i pól, zlokalizowanych w obniżeniach terenu w dolinach dopływów rzeki Jedlnicy, objęte są melioracjami rolniczymi.

Długość Nidy, łącznie z Białą Nidą wynosi 151,0 km, a powierzchnia dorzecza 3 862,0 km<sup>2</sup>. Nida, główny bieg zaczyna, od połączenia Białej Nidy i Czarnej Nidy w miejscowości Żerniki. Jest to typowa rzeka nizinna o bardzo niskim spadku. Ma szeroką terasę zalewową pokrytą łąkami. W najwyższym miejscu koryto Nidy ma szerokość 6,0 m; w najszerszym punkcie w okolicach Motkowic – 79,0 m. Głębokość rzeki waha się od 0,4 do 2,6 m. Jest to jedna z najcieplejszych polskich rzek. Temperatura wody w lecie dochodzi do 27°C.

Biała Nida, stanowiąca źródłowy odcinek Nidy, ma długość 52,4 km a jej zlewnia ma powierzchnię 1029,4 km<sup>2</sup>. Czarna Nida ma długość 63,8 km a jej zlewnia ma powierzchnię 1224,1 km<sup>2</sup>. Nida do połączenia Białej i Czarnej Nidy ma długość 98,8 km i zlewnię równą 3865 km<sup>2</sup>. Rzeka Nida jest typową rzeką niziną, płynącą na piaszczystym podłożu po szerokiej terasie zalewowej pokrytej łąkami. Najbardziej charakterystyczną cechą Białej i Czarnej Nidy oraz Nidy jest ich naturalny układ hydrologiczny, a najważniejszym elementem jest meandrowanie rzeki z licznymi zakolami i starorzeczami.

Rzeka Jedlica, zgodnie z danymi publikowanymi w „Stanie środowiska w woj. świętokrzyskim. Raport 2017” prowadzi wody o następującym stanie/potencjale ekologicznym:

**Jedlnica – JCWP Rudka**, prawobrzeżny dopływ Nidy stanowi jedną naturalną JCWP Rudka o typie cieku 6 (potok wyżynny węglanowy z substratem drobnoziarnistym na lessach i lessopodobnych) badaną na zamknięciu jednolitej w punkcie pomiarowym Rudka – uj. do Nidy (1,3 km biegu rzeki). W okresie 2010-2012 badania tej jednolitej prowadzono tylko w roku 2010 w zakresie monitoringu operacyjnego. W roku 2013 realizowano monitoring operacyjny i monitoring wód na obszarach chronionych (eutrofizacji komunalna). W latach 2014-2015 nie prowadzono badań tej JCWP.

Stan ekologiczny JCWP oceniono jako dobry na podstawie I klasy fitobentosu (2013) oraz II klasy wśród elementów fizykochemicznych (2013). Elementom hydromorfologicznym nadano II klasę na podstawie terenowych obserwacji warunków hydrologicznych i morfologicznych. Wody ocenianej JCWP spełniały wymagania dla obszarów chronionych, pod kątem zagrożenia eutrofizacji pochodzenia komunalnego (2013).

Ze względu na brak badań elementów chemicznych nie dokonano oceny stanu chemicznego, a tym samym ogólnej oceny stanu wód tej JCWP. Rzeka Jedlnica jest odbiornikiem ścieków odprowadzanych z oczyszczalni przy Państwowym Domu Pomocy Społecznej dla Dzieci w Mnichowie.

Nida, w rejonie opracowania ekofizjograficznego, zgodnie z danymi publikowanymi w „Stanie środowiska w woj. świętokrzyskim. Raport 2017” prowadzi wody o następującym stanie/potencjale ekologicznym:

**Nida – JCWP Nida od Strugi Dąbie do Hutki**, silnie zmieniona JCWP Nida od Strugi Dąbie do Hutki o typie cieku 9 (mała rzeka wyżynna węglanowa), badana była w ppk Nida-Mniszek (116,2 km biegu rzeki). W latach 2010-2015 badania tej jednolitej prowadzono w roku 2013 w ramach

monitoringu diagnostycznego oraz monitoringu wód na obszarach chronionych (Natura 2000, eutrofizacja komunalna). Potencjał sklasyfikowano jako umiarkowany (III klasa), o czym zdecydowała III klasa makrofitów (2013) i makrobezkręgowców bentosowych (2013). Natomiast fitobentos (2013) oceniono w klasie II. Elementy fizykochemiczne oraz elementy hydromorfologiczne uzyskały klasę II. Wody ocenianej JCWP nie spełniały wymagań dla obszarów chronionych Natura 2000, natomiast pod kątem zagrożenia eutrofizacją komunalną, wymogi zostały spełnione.

Stan chemiczny oceniono jako poniżej dobrego ze względu na przekroczoną wartość średniorocznego stężenia sumy wskaźników WWA: benzo(g,h,i)peryleny oraz indeno(1,2,3-cd)pirenu (2013). Ogólny stan wód tej JCWP oceniono jako zły, ze względu na umiarkowany potencjał ekologiczny oraz stan chemiczny sklasyfikowany jako poniżej dobrego.

Źródłem zanieczyszczeń JCWP są m.in.:

- oczyszczalnia ścieków w Zakruczu (gm. Małogoszcz),
- oczyszczalnia ścieków w Radkowie (poprzez JCWP Nida do Strugi Dąbie),
- oczyszczalnia ścieków w Nagłowicach.

**Nida – JCWP Nida od Hutki do Czarnej Nidy** Naturalna JCWP Nida od Hutki do Czarnej Nidy o typie ciek 9 (mała rzeka wyżynna węglanowa) badana była w ppk Nida-Żerniki (99,0 km biegu rzeki). W okresie 2010-2012 monitorowano jednolitą w roku 2011 w ramach monitoringu diagnostycznego, operacyjnego i monitoringu wód na obszarach chronionych oraz corocznie pod kątem kontroli poziomu zanieczyszczeń substancjami priorytetowymi z grupy WWA. Natomiast w latach 2013-2015 monitoring operacyjny oraz monitoring wód na obszarach chronionych (Natura 2000, eutrofizacja komunalna) realizowano w roku 2013, a w roku 2014 – monitoring badawczy pod kątem weryfikacji rzeczywistego zagrożenia substancjami chemicznymi z grupy WWA. W roku 2015 nie prowadzono badań tej jednolitej. Stan ekologiczny jednolitej oceniono jako umiarkowany ze względu na III klasę elementów biologicznych: makrobezkręgowców bentosowych (2011), makrofitów (2010) oraz ichtiofauny (2014). Badany w roku 2013 fitobentos osiągnął klasę II. Wskaźniki fizykochemiczne oraz elementy hydromorfologiczne mieściły się w zakresie wartości granicznych dla klasy II. Wody ocenianej JCWP spełniały wymagania dla obszarów chronionych pod kątem zagrożenia eutrofizacji pochodzenia komunalnego, natomiast dla obszarów Natura 2000 wymogi nie zostały spełnione. Stan chemiczny oceniono jako poniżej dobrego ze względu na przekroczoną wartość średniorocznego stężenia sumy wskaźników z grupy WWA: benzo-(g,h,i)peryleny oraz indeno(1,2,3-cd)pirenu (2014). Ogólny stan wód oceniono jako zły, ze względu na umiarkowany stan ekologiczny oraz stan chemiczny sklasyfikowany jako poniżej dobrego.

**Nida – JCWP Nida od Czarnej Nidy do Ciek 10** Silnie zmieniona JCWP Nida od Czarnej Nidy do Ciek 10 (średnia rzeka wyżynna – zachodnia), badana była w ppk Nida-Mokrsko (90,0 km biegu rzeki) w roku 2013 w ramach monitoringu diagnostycznego, operacyjnego oraz monitoringu wód na obszarach chronionych Natura 2000. Potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako umiarkowany (III klasa) na podstawie III klasy fitobentosu (2013). Natomiast makrobezkręgowce bentosowe (2013) oceniono w klasie I, a makrofity (2013) i



ichtiofauna (2011) uzyskały klasę II. Na podstawie terenowych obserwacji warunków hydrologicznych i morfologicznych nadano II klasę elementom hydromorfologicznym. Wskaźniki fizykochemiczne nie przekraczały wartości granicznych stężeń dla klasy II. Stan chemiczny oceniono jako poniżej dobrego ze względu na przekroczoną wartość średniorocznego stężenia sumy wskaźników z grupy WWA: benzo-(g,h,i)peryleny oraz indeno(1,2,3-cd)pirenu (2013). Wody ocenianej JCWP nie spełniały wymagań dla obszarów chronionych Natura 2000. Ogólny stan wód oceniono jako zły, ze względu na umiarkowany potencjał ekologiczny i stan chemiczny sklasyfikowany jako poniżej dobrego. Źródłem zanieczyszczeń JCWP jest m.in. oczyszczalnia ścieków w Sobkowie (poprzez JCWP Dopływ z Chomentowa).

#### **b) retencja wodna i ochrona przed powodzią**

Na obszarze opracowania ekofizjograficznego, jak i w jego otoczeniu, nie występują większe zbiorniki retencyjne. W miejscowości Mzurowa, w dolinie lokalnego ciek, występuje jedynie niewielkie oczko wodne.

Teren opracowania ekofizjograficznego, w tym teren planowanej zmiany planu, stanowi lokalny płaskowyż, będący obszarem wododziałowym, na którym **nie występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią**.

#### **c) wody podziemne**

Wody podziemne występujące na terenie opracowania ekofizjograficznego, można podzielić na płytkie wody czwartorzędowe i głębne wody mezozoiczne.

Wody czwartorzędowe zalegają głównie w dnach dolin rzecznych, gdzie utrzymują się w piaszczystych utworach plejstocenu i holocenu. Występują one na głębokości od 1 do 3,5 m p.p.t. Zwierciadło tych wód ma charakter swobodny. Na obszarze wyżynnym wody te związane są głównie z bezodpływowymi zagłębieniami terenu, gdzie gromadzą się w piaskach podścielonych glinami. Mogą one pojawiać się miejscowo już 1 – 2 m p.p.t. jak i na głębokości od 2 do kilkunastu m p.p.t. Wody te mają charakter głównie wód zawieszonych i nie wykazują gospodarczego znaczenia przy zaopatrywaniu ludności i przemysłu w wodę.

Wgłębne wody mezozoiczne, gromadzą się w skałach węglanowych z okresu górnej kredy. Terenu opracowania ekofizjograficznego, w tym teren analizowanej zmiany planu, w całości położony jest w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 409 „Niecka Miechowska SE” oraz w granicach proponowanego obszaru ochronnego GZWP Nr 409 „Niecka Miechowska SE”.

**Główny Zbiornik Wód Podziemnych Nr 409 „Niecka Miechowska SE”**, posiada dokumentację geologiczną zatwierdzoną decyzją znak: DG kdh/BJ/489-6227/99 Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa decyzją z dnia 14 lipca 1999 r. Dokumentacja zawiera ustalenia warunków hydrogeologicznych tego zbiornika, zatwierdza jego granice i wyznacza strefę



ochronną zbiornika. Dokumentację zbiornika uzupełniono w 2015 r. „Dodatkem do dokumentacji hydrogeologicznej Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP (GZWP) nr 409 Niecka Miechowska (część SE) w związku z ustanowieniem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 409 Niecka Miechowska (część SE)”, zatwierdzonym Decyzją Ministra Środowiska znak: DGK-II.4731.131.2015.AJ z dnia 27.04.2016 r.

Autorzy dodatku do dokumentacji wprowadzili korektę granic zbiornika w oparciu o budowę geologiczną i tektonikę. Zbiornik w uaktualnionych granicach zajmuje powierzchnię 2891,4 km<sup>2</sup>. Obejmuje południowo-zachodnią część woj. świętokrzyskiego, północno-wschodnią część woj. małopolskiego oraz niewielki fragment woj. śląskiego.

Piętro wodonośne zbiornika związane jest głównie z utworami kredy górnej, w których można wyróżnić dwa poziomy wodonośne: poziom związany z piaszczysto-piaskowcowo-zlepieńcowatymi utworami albu i cenomanu oraz poziom występujący w spękanych marglach, opokach, wapieniach i gezach santonu, kampanu i mastrychtu (senonu).

Zbiornik ma charakter szczelinowy, krążenie wody odbywa się poprzez sieć spękań i szczelin, których głębokość sięga na ogół 80-120 m. Wydajności studni wierconych są zróżnicowane, ale nie są wysokie i wynoszą przeciętnie od 30 m<sup>3</sup>/h do 50 m<sup>3</sup>/h. Zwierciadło wody ma przeważnie charakter swobodny lub znajduje się pod niewielkim naporem. Zbiornik zalega na głębokościach od 2,0 m p.p.t. w rejonie dolin rzek do 150,0 m p.p.t. w strefach wododziałowych, średnia głębokość 70,0 m p.p.t.

Zasoby odnawialne wynoszą 747 804 m<sup>3</sup>/d, a zasoby dyspozycyjne oszacowano na 252 228 m<sup>3</sup>/d, co stanowi blisko 34% zasobów odnawialnych.

Przeważająca część obszaru zbiornika GZWP Nr 409 charakteryzuje się wysoką i bardzo wysoką podatnością na zanieczyszczenia. Z oceny stopnia zagrożenia wód podziemnych wynika, że przeważająca część zbiornika to obszary silnie zagrożone i zagrożone.

Obszar ochronny wyznaczono w rejonach, gdzie czas pionowy przesiąkania z powierzchni terenu do wgłębnej warstwy wodonośnej określono do 25 lat. Proponowany obszar ochronny zajmuje powierzchnię 2 400 km<sup>2</sup>, z czego 2 343 km<sup>2</sup> obejmuje obszar w obrębie granic GZWP Nr 409, co stanowi 81,0 % powierzchni zbiornika. Poza granicami zbiornika znajduje się tylko 60,2 km<sup>2</sup> obszaru ochronnego. Obszar ochronny obejmuje swym zasięgiem podczwartorzędowe oraz powierzchniowe wychodnie utworów kredy górnej i został podzielony na 5 podobszarów. Obszar opracowania znajduje się w podobszarze nr 40901. W granicach gminy Sobków obszar ochronny obejmuje tereny znacznie wykraczające na północny – wschód poza granice udokumentowanego zbiornika GZWP Nr 409.

Obszary ochronny GZWP 409 ustanawiany będzie na mocy rozporządzenia właściwego miejscowo wojewody. **Autorzy dodatku do dokumentacji proponują wprowadzenie następujących zakazów:**

1. Zakaz wprowadzania do ziemi ścieków, które nie spełniają warunków zawartych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz. U. z 2014 r. poz. 1800).

2. Zakaz odprowadzania do ziemi, w rozumieniu również rowów i stawów infiltracyjnych wód opadowych i roztopowych z powierzchni szczelnej terenów potencjalnie zanieczyszczonych, czyli wszystkich terenów zabudowy w obrębie obszaru ochronnego GZWP 409, które nie spełniają warunków zawartych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz. U. z 2014 r. poz. 1800).
3. Zakaz stosowania środków ochrony roślin, które zostały zaklasyfikowane jako stwarzające zagrożenie dla zdrowia człowieka. Wyjątek stanowią przypadki:
  - wystąpienia organizmów kwarantannowych w rozumieniu ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin,
  - zagrożenie pomników przyrody lub zespołów przyrodniczo-krajobrazowych w rozumieniu przepisów o ochronie przyrody przez organizmy szkodliwe,
  - stwierdzenia występowania roślin stwarzających zagrożenie dla zdrowia ludzi,
  - występowanie organizmów szkodliwych dla roślin lub produktów roślinnych, których zwalczanie metodami nie chemicznymi jest nieuzasadnione ekonomicznie lub nieskuteczne.
4. Zakaz wykonywania rekultywacji wyrobisk górniczych i terenów zdegradowanych przy wykorzystaniu odpadów stwarzających zagrożenie dla jakości wód podziemnych. Dopuszcza się rekultywację wyrobisk poeksploatacyjnych przy pomocy odpadów obojętnych, po przeprowadzeniu pełnej oceny oddziaływania na środowisko, w tym szczególnie na wody podziemne, planowanego sposobu rekultywacji.

**Autorzy dodatku do dokumentacji proponują wprowadzenie następujących nakazów:**

1. Nakaz przyłączenia nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacyjnej lub w przypadku gdy, budowa sieci kanalizacyjnej jest technicznie lub ekonomicznie nieuzasadniona, odprowadzenie ścieków do gminnych zbiorników bezodpływowych. Jedynie w przypadku braku powyższych możliwości odprowadzania ścieków, wyposażenie nieruchomości w przydomową oczyszczalnię ścieków.

Obszary zabudowy pozbawione kanalizacji zbiorczej stanowią potencjalne ogniska zanieczyszczenia wód podziemnych. W związku z tym, dla obszaru ochronnego właściwe jest wprowadzenie nakazów, które podkreślą potrzebę prowadzenia właściwej gospodarki wodno-ściekowej. Powyższe wskazania wynikają z ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tj. Dz. U. z 1996 r. Nr 132, poz. 622 z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne). Zgodnie z art. 5 ust. 1 pkt.2 ww. ustawy konieczne jest przyłączenie nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacyjnej lub w przypadku gdy, budowa sieci kanalizacyjnej jest technicznie lub ekonomicznie nieuzasadniona, wyposażenie nieruchomości w zbiornik bezodpływowy nieczystości ciekłych lub w przydomową oczyszczalnię ścieków bytowych, spełniające wymagania określone w przepisach odrębnych.

**Autorzy dodatku do dokumentacji proponują wprowadzenie następujących ograniczeń:**

1. Ograniczenie rolniczego wykorzystania ścieków i stosowania nawozów w postaci płynnej, jak również ograniczenie stosowania nawozów naturalnych i sztucznych do dawek określonych w Polskim Kodeksie Dobrych Praktyk Rolniczych i zalecanych przez okręgowe stacje chemiczno - rolnicze, z uwzględnieniem wymogów ochrony wód.
2. Zalecenia uzgodnień z dyrektorem RZGW:
  - ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz warunków zabudowy w rozumieniu ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2012.647 t.j., z późn. zm.) - dla przedsięwzięć wymagających uzyskania pozwolenia wodnoprawnego, do wydania którego organem właściwym jest marszałek województwa lub dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej (Art. 53 ust. 11), - w szczególności dla przedsięwzięć mogących stwarzać zagrożenie dla wód podziemnych, (wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko). Wymaga to zmian w prawie, by dyrektor RZGW uzgadniał ww. decyzje również na obszarach ochronnych zbiorników wód śródlądowych,
  - studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz strategii rozwoju województwa w zakresie zagospodarowania obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych (lub obszarów całych zbiorników),
  - decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania dla wszystkich obiektów i przedsięwzięć wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w zakresie ochrony wód podziemnych, wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

**Pozostałe zalecenia Autorów dodatku do dokumentacji:**

- Wykonanie monitoringu wód podziemnych poziomu wodonośnego GZWP nr 409 dla potencjalnych ognisk zanieczyszczeń, które mogą pojawić się lub zostaną ujawnione po wykonaniu dokumentacji.
- Likwidacja miejsc nielegalnych składowisk odpadów oraz nie-zorganizowanych składowisk.
- Lokalizacja nowych cmentarzy powinna być poprzedzona oceną oddziaływania na środowisko.
- Przy przekwalifikowaniu gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne należy wykonać ocenę wpływu zamierzonego przeznaczenia gruntów na wody podziemne.
- Zalecenie prowadzenia przez gminy rejestru urządzeń służących do wykorzystania ciepła Ziemi działających w systemach otwartych oraz systemach zamkniętych z wykorzystaniem instalacji pionowej w otworze wiertniczym. Odwierty pod pompy ciepła realizowane poza wszelką kontrolą stanowią zagrożenie, zwłaszcza na obszarach, gdzie istnieje słaba izolacja warstwy wodonośnej.
- Wskazanie konieczności takiego zaprojektowania i wykonania przydomowej oczyszczalni, aby możliwa była kontrola wód odpływających z oczyszczalni do gruntu (np. dodatkowa studzienka rewizyjna).

- Prowadzenie edukacji mieszkańców terenów, gdzie brak jest kanalizacji zbiorczej, o zagrożeniach jakie stwarza dla wód podziemnych nieprawidłowe odprowadzanie ścieków (np. nieszczelne szamba) i składowanie odpadów rolniczych (źle przechowywana gnojówka, gnojowica). Wody podziemne są dla lokalnej ludności źródłem wody pitnej, czyli ich zanieczyszczenie zagraża równocześnie zdrowiu.

Zgodnie ze „Stanem środowiska w województwie świętokrzyskim. Raport 2017”, monitoring jakości wód w GZWP „Niecka Miechowska SE” w granicach opracowania nie był prowadzony. Najbliższy badany punkt, znajdujący się na terenie gminy Sobków, zlokalizowany jest w Mokrsku Górnym na pkt nr 424 – należący do SKR w Mokrsku, stanowiący część Jednolitych Wód Podziemnych Nr 100. Badania prowadzone w 2016 r. wykazały wody III klasy jakości, oznaczające wody o zadawalającej jakości.

Głównym celem ochrony wód podziemnych jest zahamowanie procesów ich zanieczyszczania, a w miarę możliwości przywrócenie i zachowanie ich naturalnej jakości dla obecnych i przyszłych użytkowników oraz zachowanie naturalnej funkcji tych wód w ekosystemie.

#### **d) pobór wód**

Teren opracowania objęty opracowaniem ekofizjograficznym zaopatrywany jest w wodę z wodociągu „Mzurowa”.

Wodociąg „**Mzurowa**” zaopatruje w wodę miejscowość: Miąsowa, Osowa i Mzurowa. Ujęcie wody, położone w środkowej części Mzurowej, w pobliżu zabudowy, składa się z dwóch studni głębinowych: zasadniczej, o głębokości 60,0 m i wydajności 40 m<sup>3</sup>/h przy depresji 26,5 m, i awaryjnej, o głębokości 60,0 m i wydajności 21 m<sup>3</sup>/h przy depresji 21,0 m. Zasoby dyspozycyjne zatwierdzono w kategorii „B” w wysokości 40 m<sup>3</sup>/h (dla całego ujęcia). Studnie są eksploatowane przemiennie. Pracę wodociągu wspomaga zbiornik wyrównawczy o pojemności 100 m<sup>3</sup> zlokalizowany na terenie ujęcia. Woda jest dobrej jakości i dezynfekowana jest tylko w miarę potrzeb.

Pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód podziemnych, z ujęcia wód ujmującego kredowy poziom wodonośny, studniami głębinowymi (nr 2 zasadniczą i nr 1 awaryjną), w Mzurowej, udzielił Starosta Jędrzejowski, decyzją znak:OŚR.6341.46.2015 z dnia 16.12.2015 r. Decyzja jest ważna do dnia 31.12.2035 r i zezwala na pobór wody w ilości:

$Q_{\max h} = 40,0 \text{ m}^3/\text{h}$  ze studni nr 2 (zasadniczej),  $Q_{\max h} = 21,0 \text{ m}^3/\text{h}$  ze studni nr 1 (awaryjnej),

$Q_{\text{śr.dob.}} = 132 \text{ m}^3/\text{d}$ ,  $Q_{\max \text{ roczne}} = 48\,180 \text{ m}^3/\text{rok}$ ,

Teren ujęcia wody „Mzurowa” znajdują się poza obszarem opracowania. W granicach opracowania ekofizjograficznego znajduje się fragment strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej zlokalizowanego w miejscowości Mzurowa, ustanowionej Rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 12 stycznia 2017 r., w sprawie ustanowienia strefy

ochronnej ujęcia wody podziemnej w miejscowości Mzurowa, gmina Sobków, powiat jędrzejowski (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z dnia 13 stycznia 2017 r., poz. 312).

Rozporządzenie, strefę ochronną dzieli się na:

- 1) teren ochrony bezpośredniej, o kształcie czworokąta o wymiarach 47,5 m x 50,0 m i powierzchni 0,2375 ha, położony na działkach gruntowych o nr ewid. 944/1, 943/2 i 945/2 obręb 0014 w miejscowości Mzurowa, na terenie której znajdują się studnie i budynek hydroforni;
- 2) teren ochrony pośredniej obejmujący obszar o promieniu 397 m od ujęcia o powierzchni 49,51 ha, położony w miejscowości Mzurowa.

Zgodnie z § 3.1. Rozporządzenia, na terenie ochrony bezpośredniej obowiązują zakazy i nakazy, o których mowa w art. 53 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne.

Zgodnie z § 4. Rozporządzenia, na terenie ochrony pośredniej zabrania się:

- 1) wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi, z wyłączeniem, spełniających wymagania określone w przepisach odrębnych:
  - a) ścieków technologicznych pochodzących ze stacji uzdatniania wody,
  - b) wód opadowych lub roztopowych, o których mowa w art. 9 ust. 1 pkt 14 lit. c ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne,
  - c) ścieków pochodzących z przydomowych oczyszczalni ścieków;
- 2) rolniczego wykorzystania ścieków;
- 3) stosowania do nawożenia gnojówki lub gnojowicy;
- 4) stosowania środków ochrony roślin, które według zezwolenia na wprowadzanie środków ochrony roślin do obrotu są klasyfikowane jako niebezpieczne dla środowiska;
- 5) lokalizowania składowisk odpadów komunalnych, niebezpiecznych, inne niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych;
- 6) lokalizowania magazynów ropy naftowej i produktów ropopochodnych a także rurociągów do ich transportu, z wyłączeniem:
  - a) zbiorników przeznaczonych do magazynowania gazu płynnego oraz magazynów butli gazu płynnego,
  - b) zbiorników przeznaczonych do magazynowania oleju opałowego wykorzystywanego na indywidualne potrzeby grzewcze,
  - c) zbiorników przeznaczonych do magazynowania paliw płynnych wykorzystywanych do generatorów prądotwórczych;
- 7) lokalizowania nowych cmentarzy oraz grzebania zwłok zwierzęcych;
- 8) wydobywania kopalin wymagających wykonania odwodnień górniczych;
- 9) lokalizowania nowych ujęć wód podziemnych, z wyłączeniem:
  - a) studni zastępczych lub awaryjnych ujęcia w Mzurowej,
  - b) ujęć wykorzystywanych na potrzeby zwykłego korzystania z wód;
- 10) przechowywania lub składowania odpadów promieniotwórczych.

## 2.12. Formy ochrony przyrody

### a) Włoszczowsko – Jędrzejowski Obszar Chronionego Krajobrazu

Południowa część obszaru opracowania ekofizjograficznego, w granicach sołectw Brzeźno, Miąsowa i Osowa, znajduje się w granicach **Włoszczowsko – Jędrzejowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu** (W-J OChK). Obszar utworzono na podstawie Rozporządzenia Nr 12/95 Wojewody Kieleckiego z dnia 29 września 1995 r. w sprawie ustanowienia obszarów chronionego krajobrazu w województwie kieleckim (Dz. Urz. Woj. Kieleckiego Nr 21, poz. 145).

Włoszczowsko – Jędrzejowski Obszar Chronionego Krajobrazu ma powierzchnię 69 090 ha. Najważniejszą funkcją W-J OChK jest ochrona wód w zlewniach rzek Pilicy i Nidy oraz ochrona kredowego zbiornika wód podziemnych „Niecka Miechowska”. Ponadto pełni on funkcję retencyjną na obszarze źródłowym rzek Pilicy i Nidy. Obszar ten ze względu na bogactwo naturalnej szaty roślinnej i świata zwierząt pełni rolę ekologicznego „banku genów”. Ważna jest jego rola klimatotwórcza dla centralnej części województwa świętokrzyskiego.

Flora W-J OChK jest zróżnicowana, występują tu kompleksy torfowisk wysokich, niskich i przejściowych, olsy i bory bagienne, na wydmach rosną świeże sosnowe bory chrobotkowe. Osobliwością florystyczną jest rzadka i chroniona paproć – długosz królewski. W dolinie Białej Nidy występuje łęg jesionowo – olszowy, wilgotne grądy, bory sosnowe. Roślinność szuwarowo – bagienne i liczne stawy tworzą biotopy dla ptaków wodno – bagiennych. Występują tu gatunki dużych ssaków.

Aktualny przebieg granic i zasady ochrony na terenie Obszaru wyznaczył Sejmik Województwa Świętokrzyskiego Uchwałą Nr XXXV/619/13 z dnia 23 września 2013 r. dotyczącą wyznaczenia Włoszczowsko – Jędrzejowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Święt. z 1 października 2013 r., Poz. 3311). Uchwała wyznacza Włoszczowsko-Jędrzejowski Obszar Chronionego Krajobrazu (W-JOChK), o powierzchni 70 389 ha, w skład którego wchodzi obszar gminy Oksa (9 072 ha) oraz część obszarów gmin: Imielno (617 ha), Jędrzejów (12 969 ha), Kije (633 ha), Krasocin (5 513 ha), Małogoszcz (6 168 ha), Nagłowice (9 089 ha), Sobków (5 741 ha), Włoszczowa (20 587 ha). Opis granic Obszaru zawiera załącznik Nr 1 do uchwały. Położenie Obszaru i jego granice oznaczono na mapie stanowiącej załącznik Nr 2 do uchwały.

Uchwała w § 3 ustala działania na terenie Obszaru w zakresie czynnej ochrony ekosystemów:

- 1) zachowanie i ochrona zbiorników wód powierzchniowych naturalnych i sztucznych, utrzymanie meandrów na wybranych odcinkach cieków;
- 2) zachowanie śródpolnych i śródleśnych torfowisk, terenów podmokłych, oczek wodnych, polan, wrzosowisk, muraw, niedopuszczenie do ich uproduktywnienia lub też sukcesji;
- 3) utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych;
- 4) zachowanie i ewentualne odtwarzanie lokalnych i regionalnych korytarzy ekologicznych;
- 5) ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
- 6) szczególna ochrona ekosystemów i krajobrazów wyjątkowo cennych, poprzez uznawanie ich za rezerwaty przyrody, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe i użytki ekologiczne;



- 7) zachowanie wyróżniających się tworów przyrody nieożywionej.

Uchwała w § 4.1. na Obszarze zakazuje:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 2) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 3) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- 4) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;

Zakazy, o których mowa w ust. 1 nie dotyczą:

- 1) terenów objętych ustaleniami studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu;
- 2) terenów objętych ustaleniami projektów planów zagospodarowania przestrzennego lub projektów studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, dla których przeprowadzona strategiczna ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu;
- 3) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których procedura dotycząca oceny oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu;
- 4) ustaleń warunków zabudowy dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zabudowy zagrodowej oraz obiektów i urządzeń budowlanych niezbędnych do jej użytkowania, pod warunkiem zapewnienia minimum 30% powierzchni biologicznie czynnej na danym terenie.

### **2.13. Korytarze ekologiczne**

Południowo – zachodnia część terenu opracowania ekofizjograficznego, obejmująca głównie tereny rolne, stanowi część Głównego Korytarza Ekologicznego Południowo-Centralnego (KPdC), w części Korytarza Ekologicznego Doliny Nidy. Klasyfikacja korytarzy ekologicznych została przytoczona na podstawie opracowania „Projektu korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce” wykonanego przez zespół pod kierownictwem prof. Włodzimierza Jędrzejewskiego. Zasięg przestrzenny korytarzy uwzględniono na podstawie map z Geoserwisu GDOŚ.

Korytarz Południowo-Centralny (KPdC) łączy Roztocze, Puszcę Solską z Lasami Janowskimi, następnie przechodzi lasami wzdłuż doliny Wisły. Potem skręca na zachód i łukiem nad Puszczą Świętokrzyską dochodzi do Przedborskiego oraz Załęczańskiego Parku Krajobrazowego. Następnie poprzez Lasy Lublinieckie i Bory Stobrawskie idzie do Lasów Milickich, Doliny Baryczy i kończy się w Borach Dolnośląskich.

Niewielki ciek wodny, położony w zachodniej części opracowania ekofizjograficznego, stanowi lokalny ciąg ekologiczny.

Wyznaczone korytarze główne stanowią ważne ogniwo łączności ekologicznej w skali Europy. Przez puszcze północnej Polski oraz sieć korytarzy, ciągłość wschodnio-europejskich obszarów przyrodniczych może być przedłużona aż do zachodnich granic Polski oraz wschodnich Niemiec. Umożliwiłoby to migracje zwierząt w skali kontynentalnej i rekolonizację zachodniej Polski i innych krajów Europy przez rzadkie gatunki zwierząt i roślin.

Ciągi ekologiczne stanowią uzupełniający łącznik między obszarami szczególnie cennymi przyrodniczo, przyczyniający się do migracji świata roślinnego i zwierzęcego. Dla terenów tych można sformułować następujące zalecenia dotyczące zagospodarowania:

- preferowanie rozwoju trwałych użytków zielonych na terenach bezpośrednio przylegających do rzek,
- działania mające na celu likwidowanie i nie wprowadzanie do środowiska barier poprzecznych ograniczających przepływ powietrza i wód,
- ochrony i uzupełnienia biologicznej obudowy rzek (zadrzewienia przywodne).

## **2.14. Ochrona dóbr kultury**

### **a) obiekty zabytkowe**

W granicach opracowania ekofizjograficznego nie znajdują się zespoły lub obiekty wpisane do rejestru zabytków nieruchomych województwa świętokrzyskiego (posiadających nr rejestru).

W granicach opracowania ekofizjograficznego, znajduje się jeden obiekt, ujęty w gminnej ewidencji zabytków. Jest to XVIII krzyż, przy posesji nr 29 w Mzurowej, na rozstaju dróg, na działce nr ewid. 964.

Poza granicami opracowania, w sołectwie Miąsowa, znajduje się kolejny krzyż z 1915 r., ujęty w gminnej ewidencji zabytków.

### **b) stanowiska archeologiczne**

W granicach opracowania ekofizjograficznego, poza terenem objętym projektem zmiany planu, znajduje się stanowisko archeologiczne, znane z badań Archeologicznego Zdjęcia Polski (AZP), danych bibliograficznych i archiwalnych oraz inspekcji terenowych, uwzględnionych w „Gminnym programie opieki nad zabytkami gminy Sobków na lata 2016 – 2019”.



W granicach opracowania znajduje się stanowisko AZP 88-60/41 w Mzurowej, ujęte w gminnej ewidencji zabytków. Na stanowisku tym stwierdzono ślady osadnictwa z wczesnego średniowiecza XII – XIII w., oraz osadę z późnego średniowiecza XIV-XV w.

Wszelka działalność inwestycyjna w obrębie stanowisk archeologicznych ujętych w gminnej ewidencji zabytków, podlega uzgodnieniu ze Świętokrzyskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków i jest podporządkowana ŚWKZ. Przypadkowe znaleziska, mające cechy zabytku archeologicznego, zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2067), wymagają zabezpieczenia i powiadomienia organów samorządowych i Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Kielcach.

## **2.15. Gospodarka odpadowa i ściekowa**

### **a) gospodarka odpadowa**

Uchwała Nr XXV/357/16 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27 lipca 2016 r., w sprawie wykonania „Planu gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego” 2016 – 2022 (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z dnia 28 lipca 2016 r., poz. 2411), dzieli obszar województwa świętokrzyskiego na 6 regionów grupujących sąsiadujące powiaty. Gmina Sobków znajduje się w regionie 3 gospodarowania odpadami. Tereny gminy przynależą do instalacji przetwarzania odpadów komunalnych w miejscowości Włoszczowa, ul. Przedborska, 29-100 Włoszczowa, a zastępczo przewidziana jest do obsługi przez instalacje w miejscowościach: Końskie, ul. Spacerowa, 26-200 Końskie i Promnik, ul. Św. Tekli 62, 26-067 Strawczyn.

Zbiórką odpadów komunalnych objętych jest 100% mieszkańców gminy. Zasady gospodarowania odpadami w gminie regulują między innymi:

- Uchwała Nr XXI/149/2016 Rady Gminy w Sobkowie z dnia 23 czerwca 2016 r. w sprawie ustalenia stawek opłat ponoszonych przez właścicieli nieruchomości niezamieszkałych za usługi w zakresie odbierania odpadów komunalnych (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z dnia 7 lipca 2016 r., poz. 2082).
- Uchwała Nr XXI/148/2016 Rady Gminy w Sobkowie z dnia 23 czerwca 2016 r. w sprawie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy, a powstają odpady komunalne oraz zasad ustalania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z dnia 7 lipca 2016 r., poz. 2081).
- Uchwała Nr XXI/147/2016 Rady Gminy w Sobkowie z dnia 23 czerwca 2016 r. w sprawie określenia wzoru deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi składanej przez właścicieli nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych położonych na terenie gminy Sobków, terminach i miejscu składania deklaracji oraz warunków i trybu składania deklaracji za pomocą środków komunikacji elektronicznej (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z dnia 6 lipca 2016 r., poz. 2076).

- Uchwała Nr XXI/146/2016 Rady Gminy w Sobkowie z dnia 23 czerwca 2016 r. w sprawie uchwalenia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Sobków (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z dnia 6 lipca 2016 r., poz. 2075).
- Uchwała Nr XXI/145/2016 Rady Gminy w Sobkowie z dnia 23 czerwca 2016 r. w sprawie określenia szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów na terenie Gminy Sobków, w zamian za uiszczoną przez właściciela nieruchomości opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z dnia 6 lipca 2016 r., poz. 2074).
- Uchwała Nr XXI/144/2016 Rady Gminy w Sobkowie z dnia 23 czerwca 2016 r. w sprawie w terminu, częstotliwości i trybu uiszczania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z dnia 6 lipca 2016 r., poz. 2073) z późniejszą zmianą.
- Uchwała Nr XII/79/2015 Rady Gminy w Sobkowie z dnia 5 listopada 2015 r. w sprawie poboru opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi w drodze inkasa oraz wyznaczenia inkasentów i określenia wysokości wynagrodzenia za inkaso (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z dnia 16 listopada 2015 r., poz. 3270) z późniejszymi zmianami.

Zgodnie z przyjętymi Uchwałami w zakresie funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie gminy Sobków, właściciele nieruchomości zobowiązani są do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Selektywna zbiórka odpadów obejmuje:

- papier i tekturę,
- szkło bezbarwne i kolorowe,
- tworzywa sztuczne,
- metale,
- opakowania wielomateriałowe,
- odpady ulegające biodegradacji i zielone,
- popiół,
- odpady niebezpieczne (w tym chemikalia),
- odpady wielkogabarytowe,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- zużyte baterie i akumulatory,
- zużyte opony,
- przeterminowane leki,
- odpady budowlane i rozbiórkowe stanowiące odpady komunalne.

Właściciel nieruchomości ma obowiązek wyposażyć nieruchomość w pojemniki lub worki do prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów, z podziałem na kolory wyznaczone dla gromadzenia danej grupy odpadów.

Uchwały przyjmują, że średnia miesięczna ilość odpadów wytwarzanych na nieruchomościach zamieszkałych wynosi 20 l /mieszkańca odpadów komunalnych niesegregowanych (zmieszanych), (lecz nie mniej niż jeden pojemnik 120 l na każdą nieruchomość). Właściciele nieruchomości dostosują ilość i wielkość pojemników do ilości osób zamieszkujących nieruchomość.

Odpady odbierane są w zamian za uiszczoną przez właściciela nieruchomości opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi, zgodnie z opracowanym harmonogramem.

Na terenie gminy działa Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK). Punkt ten odbiera dostarczone przez mieszkańców gminy Sobków selektywnie zebrane odpady tj:

- papier, tektura, opakowania z papieru i tektury,
- tworzywa sztuczne, metale i opakowania,
- szkło,
- odpady ulegające biodegradacji,
- odpady niebezpieczne;
- chemikalia,
- odpadowe oleje,
- opakowania po środkach ochrony roślin - w ilości 50 l/nieruch./rok,
- odpady budowlane i rozbiórkowe stanowiące odpady komunalne z drobnych remontów prowadzonych we własnym zakresie - w ilości 1 tona/nieruch./rok,
- meble i inne odpady wielkogabarytowe - w ilości do 3m<sup>3</sup>/nieruch./rok,
- zużyte baterie i akumulatory,
- leki (przeterminowane i niepotrzebne),
- zużyte opony - w ilości 4 sztuki/rok z nieruchomości,
- popiół,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny.

Działania powodujące lub mogące powodować powstanie odpadów, powinny być planowane, projektowane i prowadzone, tak aby:

- zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływania na środowisko,
- zapewnić zgodne z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec powstaniu odpadów,
- zapewnić zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi oraz należy prowadzić zbierane odpadów w sposób selektywny, zgodnie z zasadami określonymi w ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2019 poz.701).

## b) gospodarka ściekowa

Terenu objęty opracowaniem ekofizjograficznym posiada sieć kanalizacji sanitarnej.

Cały obszar opracowania znajduje się w granicach **aglomeracji Sobków**, wyznaczonej Uchwałą Nr III/68/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 29 grudnia 2014 r., w sprawie wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji Sobków (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z dnia 9 stycznia 2015 r., poz. 103). Uchwała wyznacza aglomerację Sobków o równoważnej liczbie mieszkańców 5 471, z oczyszczalnią ścieków w Sobkowie obejmującą miejscowości: Sobków, Sokołów Dolny, Sokołów Górny (od nr 1 do nr 83), Staniowice (nr 1 i od nr 2 do nr 101b), Mokrsko Dolne (od nr 7 do nr 73), Mokrsko Górne (od nr 1 do nr 48, 49a, od nr 50 do nr 51, od nr 52 do nr 59), Wólka Kawęcka (od nr 1 do nr 17, od nr 20 do nr 25 i nr 27), Osowa (od nr 1 do nr 30, od nr 30 do nr 34, od nr 36 do nr 37, od nr 37b do nr 39a, od nr 39c do nr 88, od nr 94 do nr 94a), Miąsowa (od nr 1 do nr 5, od nr 7 do nr 138, od nr 139 do nr 144), Mzurowa (od nr 1 do nr 15, od nr 18 do nr 23, od nr 26 do nr 116, od nr 118 do nr 122 i nr 125), Brzeźno (od nr 1a do nr 47a, od nr 50 do nr 55), Brzegi (od nr 1 do nr 29, od nr 31 do nr 60, od nr 62 do nr 90, od nr 96 do nr 105c, od nr 106 do nr 107 i od nr 108 do nr 138).

Zasady odprowadzania ścieków w granicach gminy reguluje m.in.: Uchwała Nr VIII/69/2019 Rady Gminy Sobków z dnia 12 kwietnia 2019 r. w sprawie zatwierdzenia Regulaminu dostarczania wody i odprowadzania ścieków obowiązującego na terenie Gminy Sobków (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z dnia 25 kwietnia 2019 r., poz. 1954).

Wodociągom Gminnym w Sobkowie, decyzją Starosty Jędrzejowskiego z dnia 14.12.2012 r. znak: OŚR.6341.29.2012.ZS, udzielono pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie oczyszczonych ścieków komunalnych z istniejącej mechaniczno – biologicznej oczyszczalni ścieków, zlokalizowanej na działce nr ewid. 733 w miejscowości Sobków, wylotem zlokalizowanym na działce nr ewid. 734 do „cieku od Staniowic” stanowiącego dopływ rzeki Nidy.

Decyzja zezwala na odprowadzenie oczyszczonych ścieków w ilości:

$$Q_{\max h} = 88,5 \text{ m}^3/\text{h}, Q_{\text{sr.d.}} = 850,0 \text{ m}^3/\text{d}, Q_{\max \text{ rocz.}} = 310\,250 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Oczyszczalnia przewidziana jest do odbioru ścieków od 6 800 RLM, doprowadzanych instalacją kanalizacyjną z miejscowości Sobków, Staniowice, Sokołów Górny, Sokołów Dolny, Kotlice Stare, Kotlice Nowe, Mokrsko Górne, Mokrsko Dolne, Wólka Kawęcka, Brzeźno, Osowa, Miąsowa, Mzurowa, Brzegi, Szczepanów i Bizoręda oraz ścieków dowożonych wozami asenizacyjnymi z innych miejscowości.

Pozwolenie wodnoprawne na odprowadzenie ścieków udzielono do 31.12.2022 r. pod następującymi warunkami: stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych do odbiornika ściekach oczyszczonych nie będą przekraczały wartości: BZT<sub>5</sub> – 25,0 mg/l, ChZT – 125,0 mg/l, zawiesina – 35,0 mg/l; utrzymania wszystkich urządzeń wchodzących w skład oczyszczalni w pełnej sprawności technicznej i technologicznej; dokonywania analiz kontrolnych odprowadzanych do odbiornika ścieków; rejestrowania ilości odprowadzanych ścieków przepływomierzem elektromagnetycznym.

Decyzja zobowiązuje Wodociągi Gminne w Sobkowie do konserwacji i utrzymania odbiornika ścieków „cieku od Staniowic” na odcinku od wylotu ścieków do jego ujścia do rzeki Nidy, na odcinku ok. 600,0 m.

Sieć kanalizacyjna grawitacyjno-pompowa obejmuje kanały grawitacyjne i tłoczne ciśnieniowe (w tym system PRESSKAN), pompownie sieciowe oraz pompownie przydomowe (ok. 400 szt.). Średnice kanałów i rurociągów tłocznych wynoszą od 50 mm do 315 mm.

Oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna obejmuje: budynek usługowo-pomocniczy; studnię zbiorczą – przepompownię ścieków surowych; punkt zlewny ścieków dowożonych; sito poziome z piaskownikiem przedmuchiwany wyposażone w kieszeń do wyłapywania tłuszczu oraz system płukania skratek; podajnik ślimakowy wraz z prasą do skratek; przepompownię ścieków oczyszczonych mechanicznie ze zbiornikiem retencyjno – uśredniającym oraz mieszadłem napowietrzającym; komorę zasuw; reaktor typu SBR BIOGEST 2 szt., jednokomorowy i dwukomorowy z turbinami napowietrzającymi, wyposażone w dekanter do usuwania ścieków oczyszczonych; studnię pomiarową ścieków oczyszczonych; zbiornik zagęszczania osadów nadmiernych oraz studzienkę spustową wód nadosadowych; instalację dawkowania koagulanty PIX; urządzenia do odwadniania osadów; studnię spustową wód nadosadowych; zespół dozowania polielektrolitu; przepływomierz elektromagnetyczny.

Nowe tereny rozwojowe, zarówno przewidziane na cele lokalizacji zabudowy mieszkaniowej jak i potencjalne tereny inwestycyjne, powinny być systematycznie włączane w system kanalizacji sanitarnej gminy w sposób gwarantujący bezpieczeństwo dla środowiska.

W granicach terenu opracowania ekofizjograficznego aktualnie **nie ma sieci kanalizacji deszczowej**. Wykonane są pojedyncze kanały odprowadzające wody i rowy otwarte.

Docelowo, wody opadowe i roztopowe z części zabudowanej objętej opracowaniem, należy odprowadzić systemem projektowanej sieci kanalizacji deszczowej i po oczyszczeniu odprowadzić do odbiornika wód opadowych, zgodnie z warunkami określonymi przez zarządzającego siecią. Na okres przejściowy i z terenów nieutwardzonych ścieki deszczowe należy odprowadzić powierzchniowo.

Wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów, wprowadzane do wód lub do ziemi, powinny spełniać warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r., w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r., poz. 1800). Wody opadowe pochodzące z zanieczyszczonych terenów utwardzonych innych niż określone w rozporządzeniu, w przypadku przekroczenia dopuszczalnych stężeń, również wymagają oczyszczenia.

## 2.16. Promieniowanie elektromagnetyczne

Źródłami sztucznego promieniowania elektromagnetycznego (PEM) są: radio, telewizja, systemy przesyłowe energii elektrycznej, stacje telefonii komórkowej, medyczne urządzenia diagnostyczne i terapeutyczne, a także zwykły sprzęt gospodarstwa domowego (kuchnie mikrofalowe, zmywarki, suszarki). Pola elektromagnetyczne wytwarzane przez tego typu urządzenia, nakładając się na istniejące w przyrodzie pola naturalne, zmieniają w pewnym sensie warunki bytowania człowieka. Częstotliwość emitowania promieniowania elektromagnetycznego waha się w granicach od 30 kHz do 300 GHz. Przy długotrwałym oddziaływaniu pól elektromagnetycznych o dużych poziomach i częstotliwościach występują zakłócenia w funkcjonowaniu organizmu, zwłaszcza w pracy układu krążenia i układu nerwowego, powodujące dolegliwości i zmniejszenie odporności organizmu.

Współczesny stan wiedzy na temat oddziaływania promieniowania niejonizującego na organizmy jest ograniczony. Poza efektem termicznym nie ma pewności co do roli, jaką promieniowanie może odgrywać jako potencjalny czynnik ryzyka zdrowotnego. Poza tym trudno przewidzieć dokładne skutki oddziaływania PEM na organizmy żywe, gdyż każdy organizm w zależności od indywidualnej podatności i wydolności reaguje w różnym stopniu.

Źródłem niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy są urządzenia do wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej oraz urządzenia radiokomunikacyjne.

Obszar opracowania, bezpośrednio jest zasilany w energię, z układu sieci niskich napięć za pośrednictwem stacji transformatorowych 15/0,4 kV zasilanych liniami 15 kV, wyprowadzonymi z ze stacji transformatorowo-rozdzielczych GPZ 110/15kV „Jędrzejów”, „Wolica”, „Kije” i „Małogoszcz”.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa ludności obowiązują ograniczenia przy lokalizacji obiektów przeznaczonych do stałego pobytu ludności, wynikające z obowiązujących przepisów i dotyczą przestrzegania poniższych minimalnych odległości od istniejących i projektowanych linii elektroenergetycznych 15 kV i stacji transformatorowych:

- od linii 15 kV – 7,5 m od osi linii,
- od stacji transformatorowych 15/0,4 kV – wewnętrznych 15,0 m, słupowych – 5,0 m.

Obszar gminy Sobków znajduje się w zasięgu nadajników stacji telewizyjnych i radiowych. Źródłem silnych pól elektromagnetycznych są stacje bazowe telefonii komórkowej zlokalizowane poza granicami opracowania. Najbliższe stacje bazowe zlokalizowane są:

- stacje: Plus, Play, T-mobile, Orange, na wzniesieniu przy poprzednim przebiegu drogi E7, na terenie sołectwa Miąsowa, przy granicy z sołectwem Brzegi,
- stacje Orange (2 szt.), na wzniesieniu w sołectwie Staniowice,
- stacje :Plus, Aero, przy zakładzie w lesie, na południe od zabudowy miejscowości Sobków.

Mniejsza emisja pól elektromagnetycznych dotyczy urządzeń pracujących w zakładach przemysłowych, ośrodkach medycznych oraz będących w dyspozycji policji i straży pożarnej jak również inne urządzenia (np. niesprawne kuchenki mikrofalowe, piece konwektorowe itp.).



Stacje bazowe telefonii komórkowej montowane są zazwyczaj na specjalnych masztach, wolnostojących wieżach. Charakterystyki kierunkowe anten stacji bazowych kształtowane są w ten sposób, aby sygnał emitowany poza kierunkiem maksymalnego promieniowania był silnie wytłumiony – każda stacja bazowa przed oddaniem jej do eksploatacji przechodzi badania kontrolne rozkładu pola elektromagnetycznego. Obszarami, na których odnotowuje się niebezpiecznie wysokie poziomy gęstości mocy w otoczeniu stacji bazowych, są jedynie miejsca położone w wiązce głównej anteny w odległości do  $20 \div 30$  m od niej. Dostęp do obszarów silnego promieniowania w pobliżu anten stacji bazowych jest utrudniony przez lokalizację samych anten. Przebywanie na obszarze podwyższonego promieniowania jest w zasadzie możliwe tylko dla osób zawodowo związanych z obsługą urządzeń telefonii komórkowej, które powinny być odpowiednio przygotowane i świadome zagrożeń. Według dostępnych danych literaturowych, promieniowanie stacji bazowych jest relatywnie słabe i wynosi jedynie dodatkową składową do całkowitego tła elektromagnetycznego, nie stanowiąc zatem szczególnego zagrożenia.

Rok 2016 zamyka trzyletni cykl pomiarowy promieniowania elektromagnetycznego (2014-2016), prowadzonego przez WIOŚ w Kielcach. Stwierdzone poziomy pól elektromagnetycznych utrzymują się na niskim poziomie i w żadnym punkcie województwa świętokrzyskiego nie przekroczono dopuszczalnej wartości, określonej rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. 2003. Nr 192, poz. 1883), zgodnie z którym dopuszczalny poziom PEM dla miejsc dostępnych dla ludności, w zakresie częstotliwości PEM objętych monitoringiem wynosi 7 V/m.

Najbliższy (od obszaru opracowania) punkt badany w 2016 r., znajduje się terenie Sobkowa, a pomiaru dokonano na Placu Wolności, gdzie stwierdzony poziom promieniowania elektromagnetycznego wyniósł 0,15 V/m.

### **3. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego**

Dotychczasowy sposób zagospodarowania terenu, na większości obszaru, przejawia się formami związanymi z prowadzoną na tym obszarze działalnością antropogeniczną. Należy jednak zaznaczyć, że wpływ ludzkiej działalności na środowisko przyrodnicze jest nieznaczny. Na terenie opracowania dominują obszary gruntów rolnych, które zalicza się do użytkowania stosunkowo przyjaznego dla środowiska.

Do form zagospodarowania, mogących niekorzystnie ingerować w stan i funkcjonowanie środowiska przyrodniczego na terenie opracowania, zalicza się zabudowania mieszkalne, gospodarcze i usługowe, skupione w poszczególnych miejscowościach, głównie wzdłuż dróg. Zagospodarowanie takie stwarza niebezpieczeństwo potencjalnego przedostania się zanieczyszczeń (np. na skutek awarii kanalizacji) do wód podziemnych i powierzchniowych.

Korzystny dla środowiska, jest brak dużych zakładów przemysłowych i górniczych, które mogą stanowić zagrożenie, dla prawidłowego funkcjonowania poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, szczególnie w przypadku występowania poważnych awarii.

Do zagrożeń środowiska przyrodniczego zaliczyć należy także zanieczyszczenia wprowadzane do powietrza atmosferycznego związane z ogrzewaniem budynków paliwami nieekologicznymi oraz niebezpieczeństwo wynikające z zanieczyszczeń pochodzących od komunikacji samochodowej oraz hałasu, w tym powodowanego przejazdem składów kolejowych.

#### **a) oddziaływania na rzeźbę terenu**

Zaburzenia rzeźby terenu w granicach opracowania ekofizjograficznego są najwyraźniej widoczne na terenach zainwestowanych, gdzie przekształcenia powstały w granicach ciągów komunikacji drogowej i kolejowej oraz na terenach zabudowanych. Zmiana rzeźby terenu wynika z konieczności budowy nasypów, wykopów, niwelacji terenu.

#### **b) oddziaływania na powietrze**

Na terenie gminy Sobków nie występują obiekty (zakłady przemysłowe) mogące stanowić istotne źródło emisji zanieczyszczeń do powietrza, jednakże ze względu na niekorzystne przeważające kierunki wiatrów zanieczyszczenia są przenoszone ze zurbanizowanych i uprzemysłowionych terenów ościennych (Aglomeracja Śląsko-Krakowska).

Na terenie opracowania występuje zanieczyszczenie powietrza wynikające z emisji niską, której źródłem są gospodarstwa domowe opalane węglem, najczęściej niskiej jakości z dużą zawartością siarki i substancji lotnych (emisja  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ , pyłów) oraz spalanie w piecach domowych odpadów (spalanie tworzyw sztucznych powoduje przedostawanie się dużych ilości zanieczyszczeń do otoczenia np. dioksyne, furany, fosgen itp.).

Ruch pojazdów na terenie gminy jest umiarkowany. Z komunikacją samochodową związane są takie zanieczyszczenia jak: tlenek i dwutlenek węgla, związki azotu, substancje ropopochodne, metale ciężkie, węglowodory i inne (np. detergenty, resztki startych opon, nawierzchni dróg oraz sól stosowana w okresie zimowym).

#### **c) oddziaływania na gleby**

- Zanieczyszczenia pochodzące z zakładów przemysłowych, spoza terenu opracowania, przenoszone przez wiatr.
- Wody opadowe (kwaśne deszcze).
- Spływy powierzchniowe z obszaru zlewni.
- Nawozy mineralne i organiczne, chemiczne środki ochrony roślin.



- „Dzikie” wysypiska odpadów, wynikające z nielegalnego składowania odpadów.
- Zanieczyszczenia pochodzące z komunikacji (metalami ciężkimi, gazami i pyłami).
- Wprowadzanie bezpośrednio do ziemi nieoczyszczonych ścieków.
- Pożary (np. wypalanie traw).
- Melioracje odwadniającymi, mogące powodować nadmierne przesuszanie gleb.

#### **d) oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne**

- Przenikanie zanieczyszczeń z nieszczelnych rurociągów kanalizacyjnych i zbiorników na ścieki.
- Odpływy z terenów rolniczych (przenikanie nawozów, chemicznych środków ochrony roślin, gnojowicy, soków kiszonkowych).
- Wody opadowe z terenów zurbanizowanych (komunikacyjnych, przemysłowych).
- Zanieczyszczenia z atmosfery (tlenki siarki i azotu, metale ciężkie).
- Substancje ropopochodne (stacje benzynowe),
- Linie transportowe i przenikające do wód środki zimowego utrzymania dróg – sól, metale ciężkie.

#### **e) oddziaływania na szatę roślinną**

- Pożary – podpalenia, iskry z silników spalinowych, wypalanie traw.
- Bezpośrednie negatywne oddziaływanie człowieka na lasy – śmiecenie, penetracja lasów, kłusownictwo, kradzież drewna, itp.
- Niewłaściwa gospodarka leśna (schematyczne postępowanie, nadmierne użytkowanie, zaniechanie pielęgnacji) w lasach prywatnych.
- Zajmowanie terenów pod nowe inwestycje.
- Ubożenie różnorodności biologicznej terenów rolnych i ogrodniczych, na skutek monokultury upraw, zaniechania upraw dawnych odmian warzyw, zbóż, drzew owocowych, krzewów.

#### **f) oddziaływania na zdrowie ludzi i zwierząt**

Biorąc pod uwagę warunki higieniczno – sanitarne najistotniejsze znaczenie dla zdrowia ludzi i zwierząt odgrywają: pyły, tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla i benzopiren. Należy przy tym zaznaczyć, że zanieczyszczenia te mogą występować na danym terenie nie tylko w wyniku działalności antropogenicznej, ale i naturalnych procesów, takich jak: pożary lasów, które powodują wzrost popiołów, wyładowania elektryczne będące przyczyną zwiększenia zanieczyszczeń gazowych. W granicach opracowania na zdrowie oddziałują również zarodniki, pyłki roślin, wirusy i bakterie.

#### 4. Wstępna prognoza zmian zachodzących w środowisku

Biorąc pod uwagę zagospodarowanie terenu objętego opracowaniem ekofizjograficznym w zestawieniu ze stanem środowiska przyrodniczego, można dokonać klasyfikacji terenów pod względem konfliktowości oddziaływania antropogenicznego na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego, szczególnie w zakresie:

- powietrza i klimatu akustycznego – **konflikt dość istotny**, ze względu na występowanie sieci dróg w granicach opracowania, linii kolejowej o znaczeniu krajowym, pobliską lokalizację drogi ekspresowej S7, liczne czynne wyrobiska górnicze zlokalizowane w granicach gminy;
- wód powierzchniowych i podziemnych – **konflikt mało istotny**, ze względu na obecność sieci kanalizacyjnej w granicach sołectwa, należy jednak dbać o podłączanie do sieci nowych obiektów zlokalizowanych w granicach opracowania.,
- rzeźby terenu – **konflikt mało istotny**, z uwagi na brak przedsięwzięć zajmujących duże powierzchnie, i powodujących trwałe przekształcenia rzeźby terenu.
- gleb – **konflikt mało istotny**, ze względu na przeważające użytkowanie rolnicze i leśne obszaru objętego opracowaniem ekofizjograficznym,
- szaty roślinnej – **konflikt mało istotny**, ze względu na użytkowanie głównie rolnicze i leśne prowadzone na tym terenie od pokoleń,
- świata zwierząt – **konflikt mało istotny**, ze względu na brak ingerencji w ten komponent świata przyrodniczego.

##### a) zmiany dotyczące powietrza atmosferycznego i klimatu akustycznego

Na terenie opracowania ekofizjograficznego oraz na terenie gminy nie występują obiekty (zakłady przemysłowe) mogące stanowić istotne źródło emisji zanieczyszczeń do powietrza. Główne zagrożenie stanowi emisja niska, której źródłem są gospodarstwa domowe opalane węglem, najczęściej niskiej jakości z dużą zawartością siarki i substancji lotnych (emisja SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, pyłów), oraz spalanie w piecach domowych odpadów (spalanie tworzyw sztucznych powoduje przedostawanie się dużych ilości zanieczyszczeń do otoczenia np. dioksyny, furany, fosgen itp.).

Transport jest kolejnym źródłem zanieczyszczenia środowiska, przede wszystkim dla jakości powietrza atmosferycznego. W ostatnich latach w Polsce nastąpił gwałtowny rozwój transportu drogowego, a wraz z nim pojawiły się nowe zagrożenia środowiska. Prawie dwukrotnie wzrosła liczba prywatnych samochodów. Towarzyszy temu niedostateczny rozwój sieci dróg, autostrad, co powoduje zatory, korki uliczne i większą emisję substancji i hałasu do środowiska. Spaliny i hałas komunikacyjny stwarzają duże zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi.

Hałasem nazywa się niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego, działające za pośrednictwem powietrza na ośrodek słuchu i inne zmysły oraz elementy organizmu człowieka. W przypadku wibracji drgania przenoszone są przez ciała

stałe. Stan środowiska ze względu na jego zanieczyszczenie hałasem i wibracjami określa się jako klimat akustyczny. Hałas i wibracje to powszechnie występujące zanieczyszczenie środowiska, których wpływ na człowieka jest często bagatelizowany, chociaż dla przeciętnego człowieka hałas jest znacznie bardziej dokuczliwy niż zanieczyszczenie powietrza. Ze względu na środowisko występowania hałas dzieli się na trzy podstawowe grupy:

- hałas instalacyjny (przemysłowy), obejmujący zarówno dźwięki emitowane przez różnego rodzaju maszyny i urządzenia, jak również części procesów technologicznych, jak i instalacje i wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Do hałasów instalacyjnych zalicza się także dźwięki emitowane przez urządzenia obiektów handlowych (wentylatory, urządzenia klimatyzacyjne itp.), a także urządzenia nagłaśniające w lokalach gastronomicznych.
- hałas w pomieszczeniach mieszkalnych, użyteczności publicznej i na terenach wypoczynkowych (komunalny),
- hałas od środków transportu (komunikacyjny).

Ruch kołowy jest bardzo uciążliwym źródłem hałasu w środowisku. O poziomie hałasu komunikacyjnego decydują takie czynniki jak: natężenie i płynność ruchu, udział pojazdów ciężarowych w strumieniu pojazdów, prędkość strumienia pojazdów, położenie drogi, rodzaj i jakość nawierzchni, ukształtowanie terenu, przez który przebiega trasa komunikacyjna, charakter obudowy trasy i rodzaj sąsiadującej z trasą zabudowy. Szybki rozwój motoryzacji indywidualnej, połączony ze wzrostem przewozów transportowych oraz opóźnienia w rozbudowie układów drogowo-ulicznych powodują, że klimat akustyczny na przestrzeni ostatnich lat ulega systematycznemu pogorszeniu. Ze względu na brak dużych zakładów przemysłowych na omawianym terenie zarówno hałas instalacyjny jak i hałas komunalny jest nieznaczny. Można natomiast stwierdzić, że nastąpił wzrost poziomu równoważnego hałasu wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych gminy.

Z komunikacją związane są takie zanieczyszczenia jak: tlenek i dwutlenek węgla, związki azotu, substancje ropopochodne, metale ciężkie, węglowodory i inne (np. detergenty, resztki startych opon, nawierzchni dróg oraz sól stosowana w okresie zimowym). Teren opracowania obsługiwany jest przez drogi: powiatowe – obsługujące połączenie wewnętrzne oraz z sąsiednimi gminami i powiatami oraz drogi gminne – obsługujące połączenia wewnętrzne. Przez centralną część opracowania przebiega linia kolejowa Warszawa-Kraków. Wymienione ciągi komunikacyjne mogą stopniowo pogarszać jakość życia mieszkańców, chociaż środki transportu mają niewielki udział w zanieczyszczeniu powietrza, gdyż ruch pojazdów na terenie gminy jest umiarkowany. Wzrastająca liczba samochodów, często starych, wyeksploatowanych – to także źródło dużej ilości odpadów.

W rejonie gminy, dużym źródłem zanieczyszczenia powietrza, są pozaregionalne przemysłowe zanieczyszczenia gazowe i pyłowe w formie tzw. emisji wysokiej z przemysłowej Aglomeracji Śląsko – Krakowskiej. Największa emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych występuje od strony województwa małopolskiego.

## **b) zmiany dotyczące wód powierzchniowych i podziemnych**

Na jakość wód powierzchniowych wpływają uwarunkowania naturalne: warunki klimatyczne, hydrograficzne, tempo przebiegu procesów biohydrochemicznych w wodach (tzw. zdolność samooczyszczania się wód), presje antropogeniczne. W ostatnich latach oddziaływanie źródeł przemysłowych uległo istotnemu ograniczeniu.

Podstawowymi źródłami antropogenicznego zanieczyszczenia wód powierzchniowych są odprowadzane do wód, niedostatecznie oczyszczone ścieki, pochodzenia komunalnego, przemysłowego, wody opadowe z terenów zurbanizowanych, spływy powierzchniowe z terenów rolniczych związków biogenych. Na jakość wód w gminie wpływ mają również ładunki zanieczyszczeń wnoszone z sąsiednich terenów (gmin) przez rzekę Nidę nie dotrzymujące parametrów zakładanych klas. Ścieki bytowo-gospodarcze, zawierające pierwiastki biogenne: azot, fosfor, prowadzą do przeżyźnienia wód.

Zmiany jakości wód powodowane niewłaściwym przechowywaniem, oraz rolniczym wykorzystaniem gnojowicy, obornika i nawozów sztucznych nie są tak wielkie. Pomimo tego, szczególnie niebezpieczeństwo związane z nawożeniem pól występuje na terenach usytuowanych zbyt blisko wód otwartych, gdzie w przypadku stosowania nawozów, po okresie występowania przymrozków lub bezpośrednio przed przewidywanymi dużymi opadami deszczu, powoduje spływanie zanieczyszczeń z pól bezpośrednio do wód lub ich infiltracja do poziomu wód głębszych. Zawarte w nawozach związki azotu i fosforu powodują (zwłaszcza w wodach stojących) nadmierny wzrost ich żyzności, prowadzący do przeżyźnienia.

Zanieczyszczenia wielkoobszarowe, transportując substancje mineralne z terenu zlewni, są odprowadzane poprzez wody roztopowe, opadowe i infiltracyjne na całej długości rzek. Doprowadza to do nadmiernego wzbogacania wód w substancje biogenne.

Omawiany teren obsługuje oczyszczalnia ścieków komunalnych, zlokalizowaną w miejscowości Sobków, oddana do eksploatacji w roku 2006. Poprawa stanu czystości wód powierzchniowych będzie obserwowana w trakcie postępu prac związanych z rozbudową oczyszczalni ścieków i systematycznie powiększanej długości sieci kanalizacyjnej.

Na jakość wód powierzchniowych i podziemnych mają również wpływ wody opadowe z terenów zurbanizowanych pozbawionych kanalizacji deszczowej.

Najmniejsze zagrożenie dla wód na analizowanym terenie stanowią gazy i pyły, z uwagi na brak występowania dużych zakładów przemysłowych, emitujących te substancje do środowiska przyrodniczego. Zanieczyszczenia te mogą wchodzić w reakcje chemiczne z parą wodną, lub kropelkami wody dając inne związki zwane zanieczyszczeniami wtórnymi. Typowym przykładem takich zanieczyszczeń jest kwas siarkowy, powodujący zakwaszanie rzek, jezior i stawów, co wpływa na zamieranie niektórych gatunków roślin i zwierząt żyjących w tych wodach. Kwaśne deszcze mogą również obniżać pH wód podziemnych poprzez infiltrację wód opadowych w głąb podłoża.

Zanieczyszczenie wód podziemnych w największym stopniu zależy od głębokości zalegania i izolacji poziomu wodonośnego od powierzchni terenu oraz od lokalizacji potencjalnych źródeł

zanieczyszczeń. W gminie Sobków, ze względu na słabą izolację wód podziemnych, związaną z występowaniem utworów wodonośnych, które nie są izolowane od powierzchni warstwą utworów nieprzepuszczalnych istnieje duże ryzyko narażenia tych wód na wpływy zanieczyszczenia antropogenicznego. Niezmiernie istotnym ogniskiem zanieczyszczeń, które może prowadzić do degradacji wód podziemnych, są składowiska odpadów komunalnych i przemysłowych, zakłady przemysłowe, oczyszczalnie ścieków, wody powierzchniowe. Częściowo również zasoby wód w gminie związane są z dolinami, a przez to są narażone na kontakty z zanieczyszczonymi wodami rzek.

Dobre właściwości filtracyjne utworów izolujących poziom wodonośny stwarzają warunki do migracji zanieczyszczeń z powierzchni terenu. Wody wgłębne, lepiej izolowane od powierzchni, charakteryzują się lepszą i bardziej trwałą jakością. Zanieczyszczenie wód podziemnych może mieć charakter nieodwracalny, dlatego też ich ochrona ma znaczenie priorytetowe. Zagrożenie zanieczyszczeniem wód podziemnych na terenie gminy wynika z:

- infiltracji zanieczyszczeń z wód powierzchniowych (w dolinach rzek),
- migracji wgłębnej zanieczyszczeń związków chemicznych z obszarów rolniczych, terenów zurbanizowanych i komunikacyjnych o słabej izolacyjności gruntowej warstw wodonośnych,
- tradycyjnych metod pozbywania się ścieków (rozsączkowanie nie oczyszczonych ścieków w gruncie lub świadome zakładanie nieuszczelnionych szamb),
- eksploatacji surowców mineralnych, które mogą powodować przerwanie warstwy izolacyjnej,
- gospodarczej (stacje paliw, magazyny środków chemicznych), awarii przemysłowych.

Wody podziemne wymagają ochrony jakości przede wszystkim z uwagi na fakt wykorzystywania ich na szeroką skalę jako podstawowe źródło dla celów zaopatrzenia ludności w wodę. Ponadto stanowią rezerwę wody pitnej dla przyszłych pokoleń.

### **c) zmiany dotyczące pokrywy glebowej**

Pod wpływem czynników naturalnych oraz antropogenicznych zachodzi pogorszenie właściwości użytkowych gleby, czyli ich degradacja. Głównymi przyczynami, które powodują obniżenie właściwości produkcyjnych gleb są: górnictwo, niewłaściwe użytkowanie rolnicze gleb, błędne stosowanie środków ochrony roślin i nawozów sztucznych oraz oddziaływanie przemysłu, transportu i gospodarki komunalnej. Z punktu widzenia ochrony środowiska najważniejsze jest zapobieganie zanieczyszczeniom metalami ciężkimi. Tego typu zanieczyszczenia występują na terenach i w otoczeniu zakładów przemysłowych, w pobliżu tras komunikacyjnych oraz w obszarach objętych oddziaływaniem składowisk odpadów komunalnych czy „dzikich” wysypisk śmieci.

Na pogorszenie walorów gleb na omawianym terenie główny wpływ mają nieoczyszczone ścieki różnego pochodzenia, odprowadzane z terenu nie posiadającego systemu oczyszczania ścieków, oraz odcieki z nielegalnych składowisk odpadów.

Zmiany pokrywy glebowej mogą być również spowodowane rolniczym wykorzystywaniem nawozów sztucznych. Szczególnie niepokojący może być nadmiar nawozów azotowych w glebie.

Azotan bowiem w czasie transportu, składowania i przygotowania roślin i warzyw do spożycia zmienia się w azotyn. Ten zaś, w raz z pewnymi substancjami zawartymi w pożywieniu, może sprzyjać procesom rakotwórczym. Poza tym, w dużym stężeniu same azotany mogą się stać czynnikiem chorobotwórczym. Wielka ilość azotanów oddziałuje niekorzystnie i na ludzi, i na rośliny. Skrajne przenawożenie może zniszczyć całe plantacje i sprawić, że będą one mało wydajne.

Zanieczyszczenia pochodzące ze środków transportu ograniczają się do wąskiego pasa wzdłuż ciągów komunikacyjnych, powodując tam lokalne skażenie gleb, roślinności i wód, ale na terenach zabudowanych stanowią istotną uciążliwość.

Zgodnie z ustawą o ochronie gruntów rolnych i leśnych wyróżnia się podstawowe kierunki ochrony gruntów rolnych i leśnych:

- ochronę ilościową polegającą na ograniczaniu przeznaczenia tych gruntów na inne cele,
- ochronę jakościową polegającą na zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji, szkodom powstającym w wyniku działalności nierolniczej i nieleśnej, przywracaniu i poprawianiu ich wartości,
- zachowanie torfowisk i oczek wodnych jako naturalnych zbiorników wodnych,
- poprawianie wartości użytkowej gruntów leśnych oraz zapobieganie obniżaniu ich produktywności.

Na cele nierolnicze i nieleśne powinno się przeznaczać grunty oznaczone w ewidencji gruntów jako nieużytki, a w razie ich braku – inne grunty o najniższej przydatności rolniczej.

Szczegółowej ochronie podlegają użytki rolne o wysokiej bonitacji, tzn. klas I – III, wytworzone z gleb pochodzenia mineralnego oraz użytki rolne klas IV – VI – jeśli zostały wytworzone z gleb pochodzenia organicznego oraz lasy. W tych przypadkach zagospodarowanie gruntów na cele nierolnicze i nieleśne łączy się z uzyskaniem zgody na wyłączenie ich z produkcji rolniczej i leśnej.

Pyły emitowane w sposób niekontrolowany osiadają na powierzchni gleby, zmieniając jej właściwości fizyczne i chemiczne. Pod wpływem wód opadowych powodują zaszlamowanie i zbitcie gleby oraz zmniejszają strukturę jej poziomu organicznego, co z kolei przyczynia się do zahamowania tempa przemian materii organicznej w glebie. Ten rodzaj zanieczyszczenia wpływa na właściwości chemiczne gleb, szczególnie poprzez nadmierne gromadzenie siarki i azotu, przy jednoczesnej małej zmianie zawartości pozostałych składników oraz powoduje zmianę pH gleb.

Należy jednak podkreślić, iż zanieczyszczenia gleby są niewielkie i nie mają istotnego znaczenia dla środowiska w granicach opracowania.

#### **d) zmiany dotyczące szaty roślinnej**

Dla lasów ogólnymi zagrożeniami są: pożary, kradzieże drewna, zaśmiecanie w pobliżu terenów dróg, niewystarczająca ilość i jakość infrastruktury turystycznej i w sąsiedztwie lasów.

Ważnym elementem szaty roślinnej na terenach ubogich w lasy są zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne, przydrożne, na placach, skwerach i nieruchomościach. Należy dążyć do



zwiększenia ich powierzchni na terenach wiejskich, na niezagospodarowanych fragmentach terenu. Zagospodarowanie terenów z wykorzystaniem drzew, krzewów, kwiatów, poprawia estetykę otoczenia, wzbogaca środowisko przyrodnicze i urozmaica krajobraz. Działania w tej mierze zależą jednak od inicjatywy społeczności lokalnej.

W przypadku obszarów leśnych daje się zaobserwować utratę naturalnego charakteru drzewostanu na rzecz szybciej rosnących monokultur sosnowych. Może skutkować to obniżeniem odporności drzewostanów oraz zwiększeniem ich podatności na czynniki chorobotwórcze. W lasach prywatnych zagrożeniem jest rozdrobnienie kompleksów. Powoduje to przerwanie ciągłości naturalnych ekosystemów i ograniczenie liczby nisz ekologicznych, stanowiących ostoje zwierząt. Nadzór nad tymi lasami sprawuje starosta a podstawą gospodarki leśnej są uproszczone plany urządzenia lasów. Plany te warunkują prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej.

#### **e) wpływ na stan zdrowotny ludzi**

Oddziaływanie pyłu zawieszonego na zdrowie ludzi zależy od wielkości ziaren. Częsteczki o średnicy powyżej 2,5  $\mu\text{m}$  osadzają się głównie w dolnych odcinkach dróg oddechowych, przy średnicy 3,5  $\mu\text{m}$  zachodzi ich detonacja w tkankach, oskrzelach i płucach, natomiast cząsteczki o średnicy od 5,0 do 20,0  $\mu\text{m}$  zatrzymywane są w górnym odcinku dróg oddechowych i mogą być usuwane w wyniku odkasztuszania i odpluwania.

Jednym z niebezpiecznych gazów zagrażającym zdrowiu ludzi, szczególnie przy dużym jego stężeniu jest dwutlenek azotu. Gaz ten działa na układ oddechowy drażniąco i dusząco, nie wywołując przy tym reakcji odruchowej, co z kolei przyczynia się do łatwiejszego przenikania tego gazu do głębszych odcinków dróg oddechowych.  $\text{NO}_2$  może również wpływać na organizm ludzki w wyniku przedostania się tego gazu do gleby, gdzie ulega przemianie prowadzącej do powstania związków silnie rakotwórczych o nazwie nitrozoaminy, które mogą być pobrane z gleby przez rośliny przeznaczone do spożycia.

Kolejnym gazem mogącym, przy podwyższonych stężeniach, oddziaływać na organizm ludzki jest dwutlenek siarki. Gaz ten działa silnie toksycznie powodując ostre zatrucia organizmu, objawiające się w postaci podrażnienia błon śluzowych dróg oddechowych i spojówek oczu.

Niebezpiecznym gazem z toksykologicznego punktu widzenia jest także tlenek węgla.  $\text{CO}$  łącząc się z hemoglobina w sposób trwały tworząc karboksyhemoglobinę, która blokuje przenoszenie tlenu. Toksycznie działanie  $\text{CO}$  polega na uszkodzaniu układu sercowo – naczyniowego i układu nerwowego, gdyż ich funkcjonowanie jest wrażliwe na niedotlenienie.

Z toksykologicznego punktu, wszystkie wymienione powyżej zanieczyszczenia są niebezpieczne dla ludzi, a ich duże stężenie mogą prowadzić do nieodwracalnych zmian w organizmie, a nawet śmierci. Należy jednak zaznaczyć, że na terenie opracowania, z uwagi na brak lokalizacji dużych zakładów przemysłowych emitujących tego typu substancje, problem oddziaływania groźnych zanieczyszczeń na zdrowie ludzi jest nieznaczny.



Poważna awaria to zdarzenie (emisja, pożar lub eksplozja) powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi, lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Potencjalne zagrożenia środowiska na terenie gminy może stwarzać:

- transport materiałów i substancji niebezpiecznych (toksycznych, łatwopalnych, wybuchowych) głównie na drogach międzynarodowych oraz szlakach kolejowych, powodując m. in. zagrożenie zanieczyszczenia gleb oraz pożarowe na terenach leśnych,
- magazynowanie materiałów i substancji niebezpiecznych, w tym czasowe magazynowanie odpadów niebezpiecznych.
- dopływ nieznanymi zanieczyszczeń z rzeki Nidy.

Zagrożeniem globalnym jest stopniowe ocieplanie się klimatu. Największą rolę w kształtowaniu zmian klimatu przypisuje się: wzrostowi emisji dwutlenku węgla ( $\text{CO}_2$ ) i metanu ( $\text{CH}_4$ ) do atmosfery, powstających w wyniku spalania paliw, wylesianiu terenów, zubożeniu pokrywy roślinnej, intensyfikacji hodowli, nieszczelności sieci gazowych, produkcji przemysłowej chlorowcopochodnych, węglowodorów; emisji  $\text{NO}_2$ , zmianom w tempie obiegu pary wodnej.

Poważnym problemem w skali globalnej staje się zubożenie warstwy ozonowej, chroniącej przed szkodliwymi skutkami promieniowania ultrafioletowego. Główną przyczyną zmian zachodzących w stratosferze jest emisja związków chemicznych, a głównie związków organicznych chloru i bromu (głównie freonów i halonów), powodujących rozpad ozonu. Związki te były lub są nadal stosowane w różnego rodzaju urządzeniach technicznych i produktach. Ze względu na długi okres „życia” freonów i halonów w atmosferze (do kilkuset lat) może dojść do tego, iż ich stężenie będzie rosło, pomimo podjętych działań na rzecz wyeliminowania ich ze stosowania.

## **5. Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno – przestrzennej**

Analizowany teren, cechuje się umiarkowanym nasileniem, elementów i układów cennych przyrodniczo. Teren objęty jest ochroną przez Włoszczowsko – Jędrzejowski Obszaru Chronionego Krajobrazu i częściowo stanowi część Głównego Korytarza Ekologicznego Południowo-Centralnego (KPdC), w części Korytarza Ekologicznego Doliny Nidy. Na terenie opracowania nie znajdują się żadne pomniki przyrody ani rezerваты. W pobliżu terenu znajdują się obszary objęte ochroną jako obszary Natura 2000: OSOP „Dolina Nidy” oraz mający znaczenie dla Wspólnoty obszar „Ostoja Sobkowsko – Korytnicka”.

Teren opracowania ekofizjograficznego położony jest w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 409 „Niecka Miechowska SE” oraz w granicach proponowanego obszaru ochronnego tego zbiornika wód podziemnych. Północno-zachodnia część opracowania znajduje się w granicach strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej „Mzurowa”, regulującej zasady zagospodarowania terenu w jej zasięgu.

Do kształtowania struktury funkcjonalno – przestrzennej, w granicach opracowania ekofizjograficznego, szczególnie predysponowane są rejon dolin lokalnych cieków wodnych oraz tereny upraw rolnych. Tereny te odznaczają się najmniejszym przekształceniom, wynikającym z prowadzonej gospodarczej działalności człowieka.

## **6. Ocena przydatności środowiska dla pełnienia różnych funkcji użytkowych**

Środowisko przyrodnicze, na terenie projektowanej zmiany planu, stwarza zarówno możliwości rozwoju jak i ograniczenia dla pełnienia różnych funkcji użytkowych. Nowe sposoby zagospodarowania terenu muszą respektować ograniczenia wynikające z obowiązujących przepisów z zakresu ochrony środowiska.

Teren planowanej zmiany planu, obejmuje działkę o nr ewidencyjnym 198/3, położoną w południowo – zachodniej, części sołectwa Miąsowa. Działka jest zlokalizowana w bezpośrednim sąsiedztwie drogi publicznej oraz jest zabudowana budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym, budynkami gospodarczymi i infrastrukturą techniczną. Aktualnie, zgodnie z obowiązującym planem, działka ta jest przeznaczona pod zabudowę zagrodową.

Projektowana zmiana planu, przewiduje zmianę rodzaju zagospodarowania działki, z zabudowy zagrodowej, na działalność, o szeroko zakreślonym rodzaju funkcji jako: zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z lokalizacją usług komercyjnych, rzemiosła, produkcji, magazynów i składów związanych z prowadzoną działalnością gospodarczą, w tym, w zakresie przerobu drewna - zakład stolarski.

W granicach analizowanego terenu zmiany planu **możliwa jest realizacja** następujących funkcji użytkowych:

- **Zabudowy usługowej**, o rodzaju wynikającym z zapotrzebowania rynku komercyjnego, co nie zmieni charakteru obecnego oddziaływania inwestycji.
- **Zabudowy mieszkaniowej**, dla prowadzącego działalności na terenie, co nie zmieni charakteru obecnego oddziaływania inwestycji.
- **Zabudowy gospodarczej**, o charakterze: rzemiosła, produkcji, magazynów i składów związanych z prowadzoną działalnością gospodarczą, w tym, w zakresie przerobu drewna - zakład stolarski.. Warunkiem wprowadzenia nowych inwestycji jest minimalizowanie ich uciążliwości dla środowiska przyrodniczego, a w szczególności ochrona wód podziemnych (strefa ochronna ujęcia wody i GZWP) oraz zapewnieni braku oddziaływania na sąsiadującą z inwestycją zabudowę mieszkaniową. Głównym czynnikiem minimalizującym potencjalnie negatywne oddziaływanie działalności gospodarczej jest wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych oraz zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko w rozmiennieniu rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
- **Zabudowa wypoczynkowo – rekreacyjna**, mogłaby zostać realizowana jako zabudowa agroturystyczna, realizowana w oparciu o własne produkty z rolnictwa ekologicznego i z wykorzystaniem dostępu do pobliskich terenów leśnych i terenów doliny rzeki Nidy.

W granicach analizowanego terenu **niewskazana jest realizacja** następujących funkcji użytkowych:

- **Funkcji przemysłowej**, za względu na położenie w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej, zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, w granicach GZWP „Niecka Miechowska SE” i w granicach strefy ochronnej ujęcia wody „Mzurowa”.
- **Funkcji uzdrowiskowej**, ze względu na brak bogactw naturalnych o właściwościach leczniczych, w oparciu o które można byłoby wprowadzić taką funkcję oraz ze względu na występowaniem licznych kopalni odkrywkowych położonych w niewielkiej odległości od obszaru opracowania, pobliskiego przemysłu cementowo – wapienniczego w pobliskich, co przy niekorzystnych kierunkach wiatrów sprzyja wprowadzaniu zanieczyszczeń na teren opracowania.

W granicach analizowanego terenu **nie jest możliwa realizacja** następujących funkcji użytkowych:

- **Funkcji leśnej**, ze względu na małą powierzchnię, zabudowaną obiektami kubaturowymi
- **Funkcji rolniczej**, ze względu na małą powierzchnię, zabudowaną obiektami kubaturowymi.

## 7. Ocena warunków ekofizjograficznych

Analizowany teren oceniono pod kątem możliwości wykorzystania obszarów dla celów budownictwa, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zapleczem komunikacyjnym. Wyniki oceny pokazano jako tło na załączniku graficznym do opracowania.

W granicach opracowania na podstawie badań oraz kartowania terenu wydzielono następujące obszary ekofizjograficzne opisane w kolejności chronologicznej według zajmowanych powierzchni:

Największą powierzchnię zajmują **tereny o korzystnych warunkach do zabudowy**, oznaczone na załączniku graficznym kolorem pomarańczowym. Tereny te charakteryzują się:

- powierzchnią o nachyleniu do 12 %,
- w podłożu gruntami nośnymi – piaski, gliny i skały starszego podłoża,
- wodami gruntowymi głębszymi niż 2 m p.p.t.,
- korzystnymi warunkami topoklimatycznymi (zbocza S, SE, SW).

Obszary te są przydatne do zabudowy mieszkaniowej bez ograniczeń na terenach płaskich i o spadki nie przekraczających 5%. Przy spadkach powyżej 5% ogranicza się zabudowę wielorodziną do V kondygnacji.

Niewielką powierzchnię zajmują **tereny o średnio korzystnych warunkach do zabudowy**, oznaczone na załączniku graficznym kolorem żółtym. Tereny te charakteryzują się:

- powierzchnią o nachyleniu 5 – 12 %,
- występowaniem w podłożu gruntów nośnych lub słabonośnych,
- wodami gruntowymi głębszymi niż 2 m p.p.t lub płytko zalegającymi wodami gruntowymi (do 1,5 m p.p.t.),
- korzystnymi lub mało korzystnymi warunkami topoklimatycznymi (zwiększona wilgotność względna powietrza, oraz większa częstotliwość występowania mgieł).

Warunki średniokorzystne stwierdzono tam gdzie jeden z parametrów budowlanych był niekorzystny dla celów budownictwa (duża podmokłość terenu lub znaczny spadek lub niewłaściwy topoklimat). Obszary te mogą być wykorzystywane do zabudowy luźnej, obiektami bez podpiwniczeń z koniecznością stosowania zabezpieczeń fundamentowych przed działaniem wód gruntowych.

Trzecią w kolejności powierzchnię, w skali opracowania, zajmują **dna dolin** cieków spełniające funkcje korytarzy i ciągów ekologicznych, oznaczone na załączniku graficznym kolorem jasnozielonym. Są to obszary retencyjne głównych dolin o dużych zasobach wód gruntowych, stanowiące ekosystemy o bogatych i zróżnicowanych zbiorowiskach roślinności głównie łąkowej.

Obszary te charakteryzują się:

- zaleganiem stale lub okresowo płytką wodą gruntową (od 0,0 do 2,0 m p.p.t.),
- niekorzystnymi warunkami topoklimatycznymi (zastoiska chłodnego i wilgotnego powietrza, koncentracja zanieczyszczeń w warunkach inwersji termicznej, oraz występowania mgieł).

Obszary te wymagają:

- pozostawienia jako tereny otwarte z zachowaniem roślinności łąkowej, lub wskazane do zakrzewienia i zalesienia (doliny boczne),
- ochrony przed przekształceniem użytków zielonych i nieużytków na grunty orne,
- utrzymania dotychczasowej retencji i podejmowania działań w celu jej zwiększenia,
- wykluczenia lokalizacji obiektów zabudowy,
- zadbania aby planowane formy zagospodarowania zabezpieczały czystość wód.

Kolejną, najmniejszą, powierzchnię zajmują **tereny leśne**, oznaczone na załączniku graficznym kolorem ciemnozielonym. Tereny leśne pełnią ważne funkcje ekologiczne i ochronne. Wymagają ochrony przed zmniejszaniem powierzchni. Tereny te stanowią barierę, działającą jako naturalny filtr w wychwytywaniu i rozprzestrzenianiu się pyłów i zanieczyszczeń na terenie gminy.

## 8. Wnioski i wytyczne do planu zagospodarowania przestrzennego

Nowe sposoby zagospodarowania obszaru objętego opracowaniem ekofizjograficznym powinny spełniać poniższe zalecenia z zakresu ochrony środowiska:

- Zminimalizować negatywny wpływ wszelkiej działalności inwestycyjnej prowadzonej w granicach terenu, w zakresie emisji pyłu oraz hałasu, poprzez:
  - zakładanie urządzeń odpylających,
  - stosowanie wyciszaczy (parkanów chroniących przed hałasem),
  - stosowanie zamkniętych pomieszczeń,
  - umiejętne wprowadzanie rekultywacji terenów zdegradowanych,
  - wprowadzanie zadrzewień i zieleni izolacyjnej,
  - zadbanie o racjonalne korzystanie z zasobów wody,
  - zadbanie o ochronę wód powierzchniowych i podziemnych poprzez nie dopuszczanie do zanieczyszczenia wód na skutek wprowadzania nieoczyszczonych ścieków,
  - zadbanie o odpowiednie składowanie lub przechowywanie odpadów,
  - utrzymywanie poziomów hałasu oraz emisji pyłów i gazów do powietrza poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów, lub co najmniej na tych poziomach,
  - prowadzenie obserwacji i pomiarów dotyczących: monitoringu powietrza atmosferycznego, monitoringu wód podziemnych oraz monitoringu gleb i gruntów,
  - zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, zmierzających do ograniczenia oddziaływania inwestycji na środowisko i zdrowie człowieka.

- Zminimalizować negatywne zmiany zachodzące w krajobrazie i powierzchni ziemi poprzez:
  - likwidowanie „dzikich” wysypisk śmieci,
  - racjonalne gospodarowanie powierzchnią terenu,
  - sukcesywne wprowadzanie zabiegów przeciwozyjnych, zapobiegających degradacji gleb,
  - wprowadzenie zieleni izolacyjnej i ozdobnej na terenach, przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych.
- Chronić wody powierzchniowe i podziemne poprzez:
  - zaopatrzenie w wodę wszystkich miejscowości objętych planem za pomocą wodociągu gminnego, po uprzednim uzyskaniu stosownego pozwolenia właściciela wodociągu,
  - respektowanie wszystkich nakazów i zakazów wynikających z dokumentów ustanawiających strefy ochronne GZWP oraz strefy ochronne ujęć wody,
  - rozwiązania gospodarki ściekowej powinny zapewniać ochronę środowiska przyrodniczego, należy ścieki sanitarno – bytowe skierować za pomocą sieci kanalizacyjnej do oczyszczalni ścieków, po uprzednim uzyskaniu stosownego pozwolenia właściciela kanalizacji,
  - wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów, wprowadzane do wód lub do ziemi, powinny spełniać warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r., w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r., poz. 1800).
- Chronić gleby poprzez:
  - zachowanie możliwości produkcyjnego wykorzystania,
  - utrzymanie jakości gleby powyżej lub co najmniej na poziomie wymaganych standardów,
  - doprowadzenie jakości gleby i ziemi co najmniej do wymaganych standardów, gdy nie są one dotrzymane.
- Chronić czystość powietrza atmosferycznego:
  - zaleca się przy zaopatrzeniu w energię ciepłą korzystać z paliw uznawane za „ekologiczne,” takich jak gaz ziemny lub olej opałowy;
  - propagowanie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych (energia wody, wiatru, energia uzyskana ze spalania biomasy),
- Chronić przed hałasem:
  - zaleca się wprowadzić ograniczenia dotyczące przestrzegania dopuszczalnych norm wartości poziomów hałasu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112),
  - realizacja infrastruktury przeciwhałasowej (budowa ekranów akustycznych, tworzenie pasów zieleni, chroniących od uciążliwości płynących z użytkowania dróg),
  - modernizacja dróg w celu zmniejszenia poziomu hałasu.



- Chronić przed polami elektromagnetycznymi:
  - zaleca się utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych, lub co najmniej na tych poziomach,
  - w celu ograniczenia ewentualnych uciążliwości promieniowania elektromagnetycznego, koniecznym jest podejmowanie działań polegających na: analizie wpływu na środowisko nowych obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne (na etapie wydawania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, pozwoleń na budowę), oraz zobowiązanie inwestorów do pomiaru emitowanego promieniowania elektromagnetycznego i ewentualnego ograniczenia jego uciążliwości.
- Racjonalnie gospodarować odpadami:
  - zaleca się określić takie warunki i zasady bezpiecznej gospodarki odpadami, aby nie wywierały one negatywnego wpływu na stan środowiska przyrodniczego,
  - zaleca się stosowanie metody segregacji wszystkich wytwarzanych odpadów, w celu możliwości ponownego ich zastosowania, po jego wcześniejszej przeróbce (metoda recyklingu).
- Chronić dobra kultury i krajobrazu:
  - ze względu na położenie części opisywanego terenu w obrębie rezerwatu krajobrazowego oraz obszaru chronionego krajobrazu, projekt nowego zagospodarowania musi respektować walory krajobrazowe, nie powodując przy tym istotnych dysharmonii,
  - projekt zmiany studium powinien respektować wszystkie nakazy i zakazy wynikające z dokumentów ustanawiających w/w obszary ochronne,
  - ze względu na położenie części opisywanego terenu w obrębie obszarów Natura 2000, nowe zagospodarowanie nie może prowadzić do zniszczenia objętych nimi siedlisk i gatunków,
  - ze względu na ciągi ekologiczne należy tak wprowadzać nowe zainwestowania, aby nie naruszały one swobodnej migracji gatunków,
  - wprowadzanie rozwiązań zmierzających do renowacji i ochrony przed zniszczeniem zabytkowych i cennych kulturowo obiektów.

## 9. Literatura

1. Adach M., Augustyniak E., Korban M., Świątek A., 2000, „Diagnoza gminy w zakresie uwarunkowań wynikających ze stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego oraz dostępności fizjograficznej terenu. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Sobków.” Biuro Planowania Przestrzennego Związku Międzygminnego w Kielcach, Kielce.
2. Gumiński R., 1948, „Próba wydzielenia dzielnic rolniczo – klimatycznych”, Przegląd Meteorologiczny i Hydrologiczny 1,1.
3. Kistowski M., 2005, „Procedura sporządzania opracowań ekofizjograficznych w świetle najnowszych uregulowań prawnych”, Uniwersytet Gdański, Katedra Geografii Fizycznej i Kształtowania Środowiska, Gdańsk.
4. Knapczyk J., Knapczyk R., 1995, „Inwentaryzacja złóż kopalin i ujęć wód podziemnych z uwzględnieniem ochrony środowiska na terenie gminy Sobków”, Przedsiębiorstwo Geologiczne w Kielcach, Kielce.
5. Kondracki J., 2000, „Geografia regionalna Polski”, PWN, Warszawa.
6. Matuszkiewicz J. M., 2001, „Zespoły leśne Polski”, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
7. Okołowicz W., Martyn D., „Próba kompleksowej regionalizacji klimatu Polski”, Prace i Studia IGUW, Warszawa.
8. Praca zbiorowa (red.) Przeniosło S., 2018, „Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31 XII 2017 r.”, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
9. Praca zbiorowa (red.) Zawadzki S., 1999, „Gleboznawstwo. Podręcznik dla studentów” PWRiL, Warszawa.
10. Praca zbiorowa, 2010, „Wyznaczenie stref zagrożenia powodziowego dla rzeki Nidy jako integralny element studium ochrony przeciwpowodziowej”, Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno- Kartograficzne w Krakowie Sp. z o.o., Kraków.
11. Praca zbiorowa, 1998, „Dokumentacja hydrogeologiczna Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP (GZWP) nr 409, Niecka Miechowska (część SE)”, ARCADIS Ekokonrem sp. z o.o. we Wrocławiu, Wrocław.
12. Praca zbiorowa, 2015, „Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP (GZWP) nr 409 Niecka Miechowska (część SE) w związku z ustanowieniem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 409 Niecka Miechowska (część SE)”, Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Oddział Górnośląski w Sosnowcu, Sosnowiec.
13. Praca zbiorowa, 2013, „Stan środowiska w woj. świętokrzyskim w latach 2011 – 2012 r. Raport”, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Kielce.
14. Praca zbiorowa, 2016, „Stan środowiska w woj. świętokrzyskim. Raport 2016”, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Kielce.

15. Praca zbiorowa, 2012, „Opracowanie ekofizjograficzne do Zmiany nr 3 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Sobków”, Biuro Planowania Przestrzennego Związku Międzygminnego Sp. z o.o. w Kielcach, Kielce.
16. Praca zbiorowa, 2006, „Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020”, Zarząd Województwa Świętokrzyskiego, Kielce.
17. Praca zbiorowa (red.) Godzisz-Grychowska B., 2000, „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Sobków”, Biuro Planowania Przestrzennego Związku Międzygminnego w Kielcach, Kielce.
18. Romer E., 1949, „Regiony klimatyczne Polski”, Prace Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego, s.B, 16:1-27, Wrocław.
19. Sidło P. O., Stachurski A., Wójtowicz B., 2000, „Przyroda woj. świętokrzyskiego”, Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa Świętokrzyskiego Urzędu Wojewódzkiego w Kielcach, Kielce.
20. Sokolińska Z., Nowak D., 1976, „Dokumentacja w kat. C<sub>2</sub> złoża piasków budowlanych „Sobków”, województwo kieleckie”. Zakład Badań Geologicznych Kielce.
21. Stachurska I., 2007, „Opracowanie ekofizjograficzne do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Sobków”. Związkowe Biuro Planowania Przestrzennego w Kielcach, Kielce.